

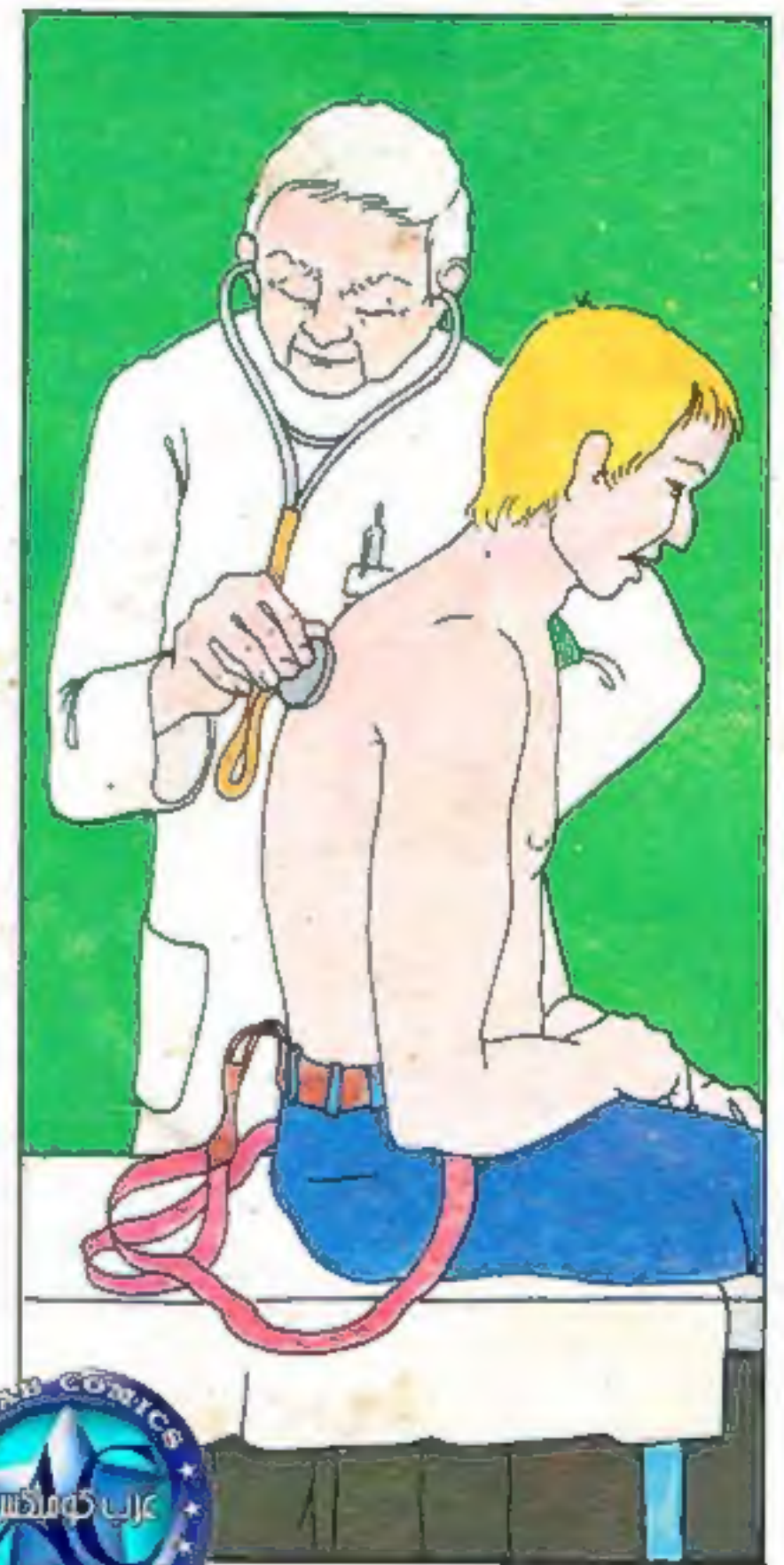
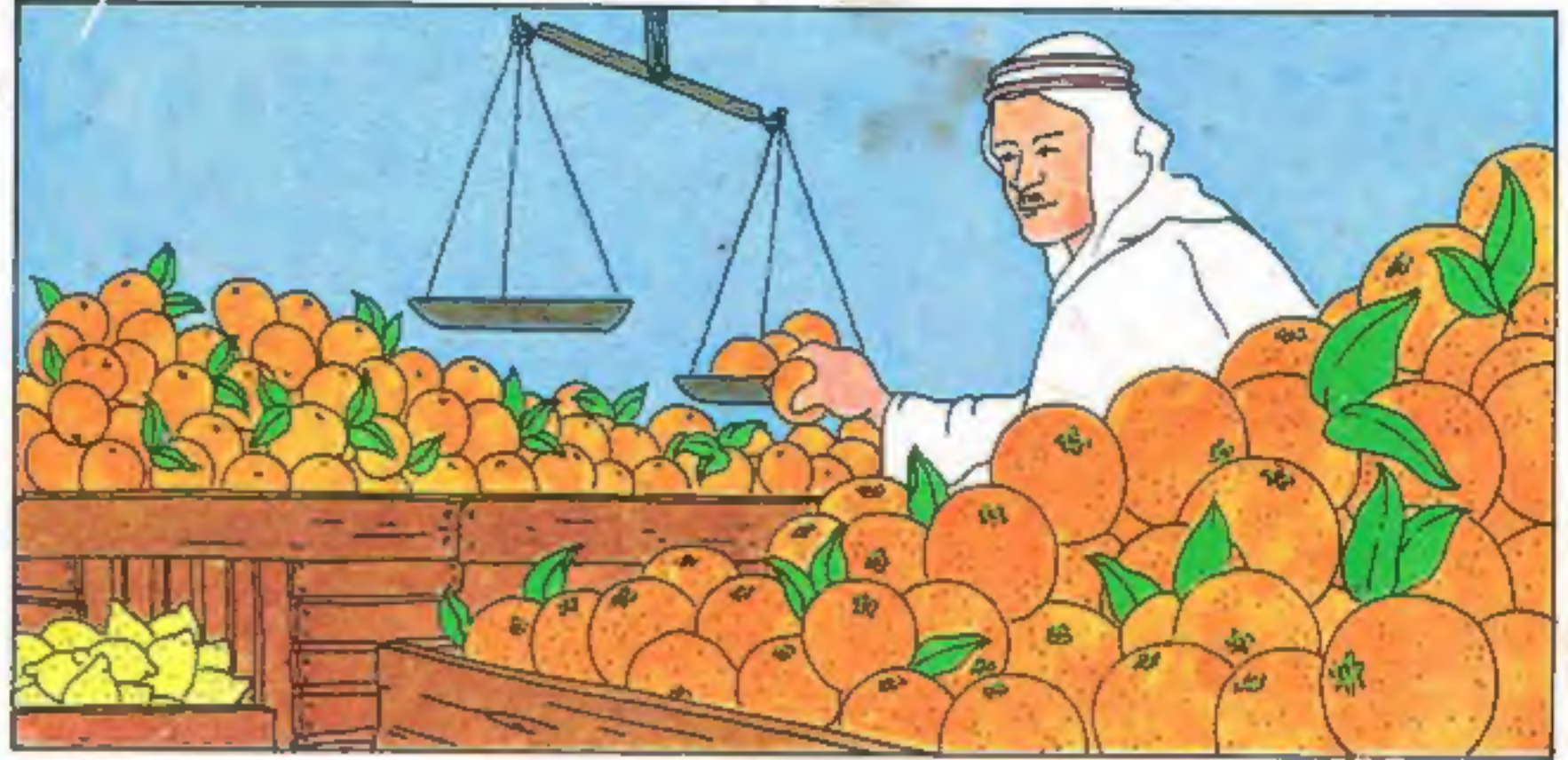
# مَوْسُوعَةٌ

مَا لِي  
وَكَيْفَ  
حَصَلَ  
ذَلِكَ؟

١٠

• الأَعْذِيَّةُ  
وَالطَّيِّبَاتُ

• صَحَّةُ  
الْبَشَرِ



مَكْتَبَةُ سَمِيرَ  
بَيْرُوتَ



## ظهور الكائنات الحية

نشأة الحياة  
النباتات الأولى  
الحيوانات الأولى  
الإنسان  
الكلب  
الهر  
الجواد  
الثور  
الأرنب  
الديك والدجاجة  
الحمام  
المكرويات  
الأدوية والعقاقير  
المناطيد  
الطائرات  
الطائرات المائية  
الطائرات الشراعية  
المنطاد المسير  
مظلة الهبوط  
الحمامة (الطليكن)  
وسادة الهواء  
في الجو  
الإنسان في الفضاء  
الأقمار الاصطناعية  
هبوط الإنسان على القمر

## الإنجازات الكبرى

## الرحلات الكبرى

مركوبولو في آسيا  
أول دورة حول العالم  
عند شلالات فيكتوريا  
«رينه كايي في طمبكتو»  
القارة الأمريكية  
الميسيبي ميسوري  
اكتشاف البرازيل  
هبوط نهر الأمازون  
نهاية الأنكا  
سقوط الأزتيك  
جزيرة الفصح  
أستراليا الغربية  
الممر الشمالي الشرقي  
الممر الشمالي الغربي  
رأس الرجاء الصالح  
اكتشاف المحيط الهادي  
منايع النيل  
سيريا الشاسعة  
الصين الخفية  
اليابان البعيد  
عبور المانش  
عبور المحيط الأطلسي  
أوديسة الكن - تيكي  
البريد الجوي  
الأطلتيد

## حواضر وأمم

أثينا  
بيكين  
ماشو بتشو وكزكو  
المدائن  
بيزنطيا  
بابل  
الأسكندرية  
باريس  
لندن  
روما  
نيويورك  
الاتحاد السوفياتي  
الولايات المتحدة  
دولنا ألمانيا  
بولونيا أو بولندا  
فرنسا  
كندا  
بلجيكا  
الدول الأفريقية  
أميركا اللاتينية  
الأسرة الأوروبية  
هيئة الأمم  
القطب الشمالي  
القطب الجنوبي

## الأعمال الكبرى

البلن والمنير  
الأهرام  
السور العظيم  
أكروبول أثينا  
الكوليزه في روما  
قصر فرساي  
برج إيفل  
الطرقات الرومانية  
الأنفاق  
الخط الحديدي العابر لسييريا  
الخط الحديدي العابر أميركا  
قناة كرنيا  
قناة السويس  
قناة باناما  
السدود الكبرى  
الرحلة السوداء  
الرحلة الصفراء  
تسلق المون بلان  
اقتحام الأفرست  
الاستغوار وإنجازاته  
الفوس تحت مياه البحار  
المسار واللؤلؤ وإنجازاته  
المطرقة  
الأزميل والمنجر  
المقص

## الإنجازات الكبرى

## الأدوات والآلات

السكين  
الشوكة  
الملقعة  
طنجرة الضغط  
ماكينة الخياطة  
الآلة الحاسبة  
الدماغ الإلكتروني  
الرادار  
القلم  
الممحاة  
أسنة الكتابة وأقلام الحبر  
الإختزال  
عيدان الثقاب  
البارود  
الأسلحة  
الشاري  
طاحون الماء  
الترينة المائية  
طاحون الهواء  
الشمسيات والمطريات  
المراصد  
النجوم والكواكب  
الكواكب المذنبة  
الصواريخ

## النقل ووسائله

الدروب والطرق  
تلييس الطرق  
الأوتوسرادات  
الجسور  
السيارة  
تطور السيارات  
سيارة الجيب  
الدراجة  
خطوط السكك الحديدية  
الأوتوبيسات  
الحافلات الكهربائية  
المترو  
السفن  
الغواصات  
دفة السفينة  
المروحة  
المرافئ  
الخرائط  
البوصلة  
الأحوال الجوية  
المنارات  
النظارات  
ساعة التوقيت  
الساعات الصغيرة

## علوم وتقنيات



# مَوْسُوعَةٌ

مَتَى وَكَيْفَ حَصَلَ ذَلِكَ؟

## المُحْتَوَى

### الأغذية والطيبات

#### منتجات الأرض

- الحمضيات
- الذرة
- السكر

#### أشياء دخيلة

- الشوكولا
- البن
- الشاي
- التبغ

#### المشروبات

- البيرة

### صحة البشر

#### الصحة العامة

- الطب
- الجراحة

- الصيدلة
- الإستشعاع

#### الممارسات الطبية

- فحص الصور بالتسمع
- التبنيح
- الهرمونات
- الارتكاس الجلدي

- التطعيم
- الدورة الدموية
- نقل الدم
- زرع الأعضاء

#### مستحضرات عجائبية

- المضادات الحيوية
- البنسلين

- الفيتامينات
- الكينين

# تقديم

في كتابنا هذا نعرض لكم بعض من أهم النواحي التي تتعلق بالثقافة العربية الإسلامية.



## المقدمة

الحمد لله الذي هدانا لهذا...

والله اعلم بالصواب...

تأليف  
س. مونا

رسوم  
ر. متلي

ترجمة واعداد  
سهيل ح. سماحة





## الشوكولا

سنة ١٥٢١ ، أنهى «كُرتيس» فتح المكسيك ، وعاد إلى إسبانيا بأول عجينة للكاكاهو المحلي بالعسل ؛ فتيسر للملك «شارل الخامس» اكتشاف فضل ذاك الطعام وقدره . وهكذا غدا الشوكولا - والكلمة مأخوذة من لغة الأزتيك - الحلوى المفضلة في إسبانيا .

دخل الشوكولا فرنسا سنة ١٦١٥ ، لدى الاحتفال بزفاف لويس الثالث عشر وأن النمساوية ، ثم اجتاحت باقي أوروبا .

أتى لويس الرابع عشر من إسبانيا بصنع الشوكولا المهرة الذين يُجيدون صنع الألواح اللذيذة الشهية . واستعملت ملكة فرنسا ماري تيريز النمساوية إناءً خاصاً دُعي «إبريق الشوكولا» لصنع شراب ساخن منشط هو الشوكولا المذوّب في اللبن الحليب . أمّا المصانع الأولى التي ستصنع الألواح التجارية السمرء ، فلن تظهر إلا سنة ١٨٢٥ .

يُصنع الشوكولا من الكاكاهو . ومنبت شجرة الكاكاهو القارة الأميركية (جزر الأنثيل أو المكسيك) ، حيث اعتبرها السكان ، منذ الأزمنة القديمة ، نبتة الهبة الأصل : وهكذا كان موسم قطاف الكاكاهو في شهر كانون الثاني من كل عام ، مناسبة لأقامة أعياد واحتفالات كبيرة .

يعود استهلاك الكاكاهو في أميركا الوسطى إلى حقبة بعيدة جداً . كانت ثمرة شجرة الكاكاهو المعروفة بشجرة لوز الهند تُجنى لخصائصها المغذية . كان سكان المكسيك يخلطونها بدقيق الذرة ، ويصنعون منها أنواعاً من الحساء اللذيذ ؛ وكان يحدث لهم أحياناً أن يُحلّوها بالعسل ، فيركّبون بذلك أولى أشكال الشوكولا . ولقد أُستعمل لوز الهند ، في القرن الرابع عشر ، حتى لتسديد الضرائب المستحقة للملك : ذاك أنه إذا خُزن ، أمكن حفظه بسهولة ، وجنب الناس خطر المجاعات .



## البُن

كبار تيسر لهم أن يذوقوا طعم السائل الأسود في تجوالهم ، فعادوا إلى بلادهم مزودين بشيء من حَبِّ البن لأستهلاكهم الشخصي. ومنذ سنة ١٦١٥ ، وفي إيطاليا ، كان «بياترو دِلّا فالي» يقدمه شراباً لزائريه ؛ وسنة ١٦٤٤ ، أدخله الفرنسي «لا رُوان» إلى مرسيليا ، لصالح بعض المحظوظين. ويبدو أن أحد أبناء الشرق المغمورين ، كان يقدمه لزبائنه في باريس ، سنة ١٦٤٧ ، في دكانه الواقع قرب «الشاتلي الصغير» ، وكان ذاك الشراب الأسود المُستخلص من البن بالأغلاء يُدعى «قهوة». ويُقال إنَّ ذاك الشراب المغلي لم يكن يُرضي شاريه دائماً.



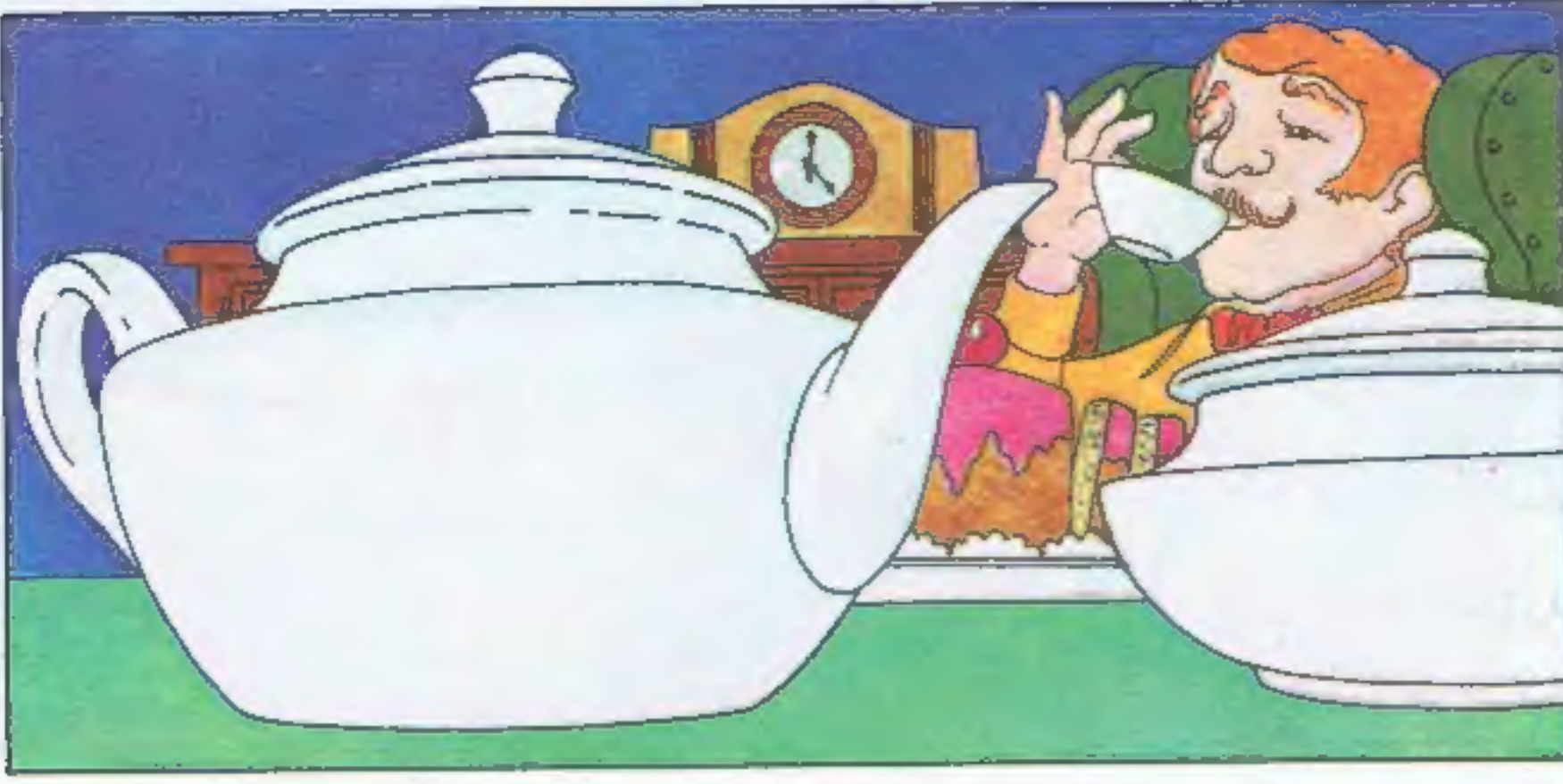
شجرة البُن نبتة كبيرة كانت تنمو بشكل طبيعي في أفريقيا الاستوائية ، وبخاصة في السودان والحبشة. وكان أهل تلك البلاد يقدرون مزايا ثمارها الحمر ، ذات الحبوب الخضر المنشطة المقوِّية.

يُقال : إنَّ أحد شيوخ عدن ، في أوائل القرن التاسع ، كان أوَّلَ مستهلك للبن. ويُقال : بل إنَّ ولياً من أولياء المسلمين لا يزال يكرّم في الشرق ، هو الذي كان يشرب مغلي البن لكي يطرد عنه النوم والنعاس في ساعات الصلاة والتهجد.

حوالي القرن الرابع عشر ، زُرعت نبتة البُن في الأرض العربية ، في اليمن ، شمالي عدن ، في جوار مدينة «موكا» ؛ ممّا يفسر بعض الأسماء التي أُطلقت على بعض أنواع من البُن ، كالبنّ العدني والموكا ! وسرعان ما انتقل هذا الشراب الأسود من اليمن إلى مدن الداخل والحجاز ، فتكفّل الحُجاج القادمون إلى مكّة المكرّمة أمرَ نشره في البلاد الاسلاميّة كلّها ؛ وفي القرن الخامس عشر أخذ يحتاج العالم.

لم يُعرف البُن جيداً في أوربا إلا في القرن السابع عشر ؛ وقد انتشر فيها عامّةً على يد رحالة





## الشاي

يُشرب الشاي في بلاد الصين ، منذ أقدم العصور ، ووفقَ تقليد لم يتطور منذ آلاف السنين . فالشاي هو الشراب التقليدي الذي يُقدَّم في الاستقبال اللائق الكيس ، وفي لقاءات التأمل . من هنا أن العرب ، وقد اعتمدوا الشاي حديثاً ، يقدمون لضيوفهم شايًا ممتازًا يُغلى مع النعناع ، ويحلى بسخاء « فيعطر الكلام » .

منشأ الشاي أصلاً برمانيا الشمالية والصين ؛ على أنه كان يُزرع كذلك في الفيتنام . دخل اليابان منذ القرن الثالث عشر حيث لم يلبث أن صار شراباً وطنياً . ثم أتى التوسع الاستعماري الانكليزي لينقل هذا النقيع إلى البريطانيين الذين سرعان ما اعتمدوه ، فشربوه عدة مرات كل يوم ، بالإضافة إلى تناوله الإلزامي عند الساعة الخامسة ! واليوم ، يستهلك الانكليز وحدهم من الشاي أكثر مما يستهلك العالم بأسره : مما يفسر

بقاء لندن سوق الشاي العالمي الأول !

دخل الشاي أوروبا على يد الانكليز منذ القرن السابع عشر ، فاستعمل أول الأمر كنقيع مغلي منشط ؛ بيد أنه في مطلع القرن الثامن عشر صار شراباً منشطاً رائعاً ، استعد له الأغنياء بطقم خاص من الأكواب كان إبريقه أول الأمر مصنوعاً من المعدن ، ثم صُنع من الخزف الصيني أو الياباني الممتاز ، ثم من الخزف الأبيض العادي . أكواب الشاي تكون عادةً واسعة الفوهة واطئة ، فيما تكون فناجين القهوة أكثر الأحيان عالية ضيقة لتحفظ نكهة البن .

الشاي والبن ، في أيامنا هذه ، متنافسان محبوبان ، يُطلب واحدهما في الغالب لقدرته على ريّ العطش ؛ ويُطلب الثاني ، بخاصة بعد الطعام ، نظراً لقدرته على تسهيل الهضم .



## التبغ

العلاج النتيجة الفضلى ، بفضل «النيكوتين» التي كانت تتضمنها «عشبة نيكوت» .  
دخل التبغ بلاط إنكلترا حوالي سنة ١٥٨٠ ، عندما عاد سير «ولتر رالي» من أميركا ، حاملاً شيئاً من تبغ فرجينيا ، فعوّد بعض رجال الحاشية على تدخينه . إلا أن ملكين اثنين حاولا منع استعماله ، وهما لويس الثالث عشر في فرنسا ، وجاك الأول في إنكلترا . فالواقع أن التبغ يُزرع اليوم في بلاد العالم كلها ، وأن أكثر من ٣,٠٠٠,٠٠٠ من أطنان التبغ تُدخن ... كل سنة .



عدد كبير من الأطباء ، ومنذ ٤٠٠ سنة حتى هذه الأيام ، يعتبر التبغ ضاراً . مُنع استهلاك التبغ عدّة مرّات ، سواء كان إدمانه عن طريق التدخين أو الشمّ أو المضغ . ولكن شيئاً من كل ذلك لم يُجد . لذا قرّر عدد كبير من الحكومات استغلال شيوخ التبغ عن طريق الضرائب والاحتكار .

التبغ - أو «البيتون» كما يسميه بعض سكان أميركا الجنوبية الأصليين - يُدخن ويُمضغ منذ زمن بعيد جداً . كانت أوراقه تُنقع ثم تجفف وتُلف سجائر غليظة ، أو تُفرم ليُحشى بها أتون الغليون .

اكتشف الإسبان هذه النبتة في الوقت الذي اكتشفوا فيه أميركا ، ولقد استولى العجب على أولئك الفاتحين القادمين من أوروبا ، عندما رأوا أهل البلاد «يدخنون» . ولكنهم سرعان ما تذوّقوا تلك الطرفة ، فعادوا إلى إسبانيا بدرجة تدخين «عشبة البيتون» . ولم تبلغ تلك الدرّجة فرنسا إلا بعد مرور نصف قرن . ذاك أن «جان نيكوت» ، سفير ملك فرنسا في لشبونة ، عاد حوالي ١٥٦٠ إلى فرنسا بشيء من مسحوق التبغ ، لتهدئة نوبات الصداع الكثيرة التي كانت تصاب بها الملكة «كاترين دي ميديسيس» . ولقد أعطى ذاك





## الحَمْضِيَّات

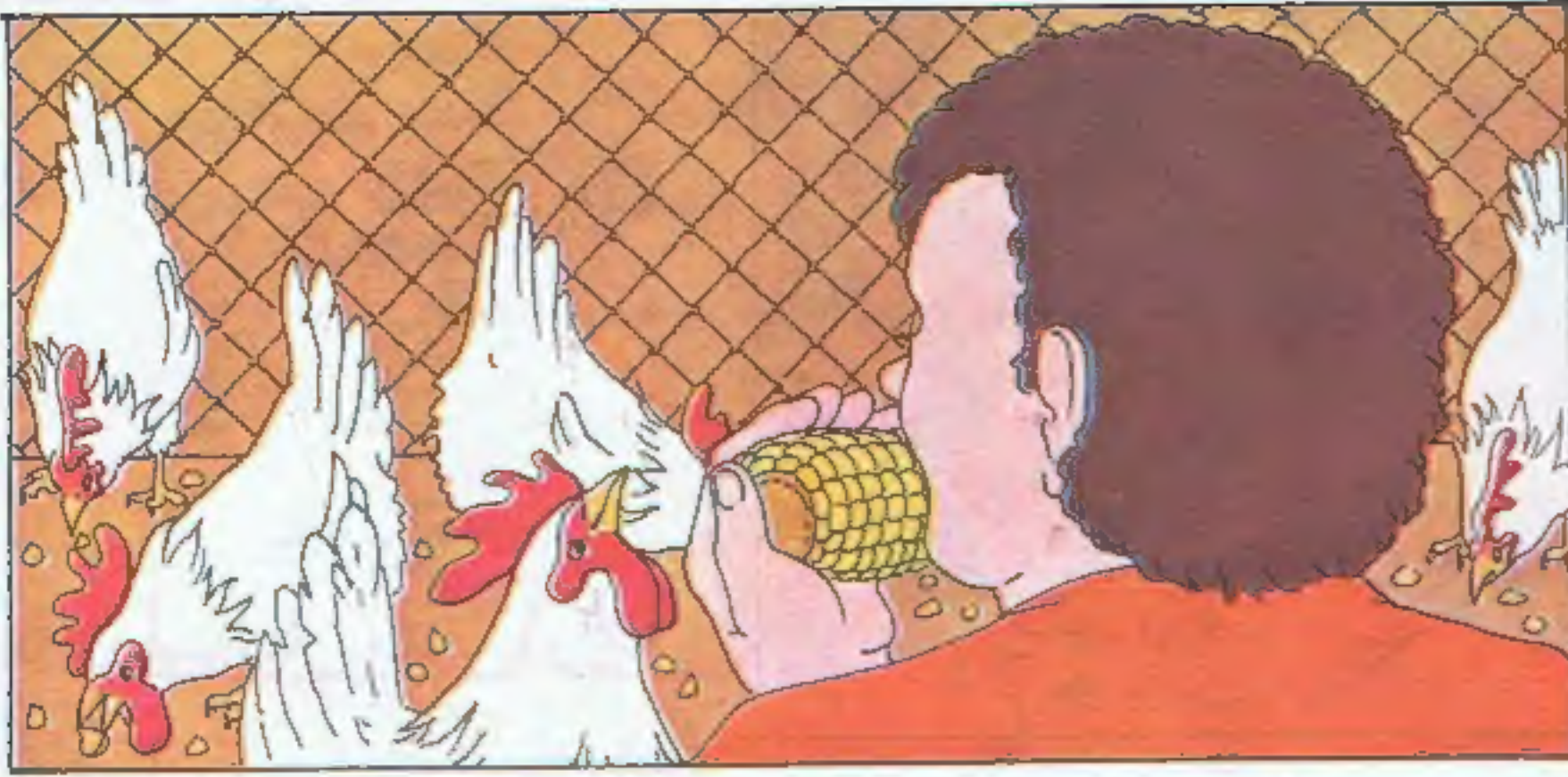
يبدو أنَّ شجرة اللَّيْمون الحامض أقدم من شجرة البرتقال. ويبدو أنَّها أُنِعت وانتشرت أولاً على أراضي إيران أيام الماديين، أي قبل الميلاد بقرون، ثم انتشرت على الأراضي المتوسّطية المناخ كلّها. وكان اللَّيْمون الحامض ذو العصير الغزير يُستعمل في صنع «اللِّيمونادة» التي شربها الأقدمون، وفي صنع ماء الكولونيا الذي يُستخدم للزينة.

أما «المندرينة»، فبرتقالة كبار موظفي الامبراطورية الصينية القديمة ومثقفها، وكانوا يُعرفون بهذا الاسم؛ ممّا يدلّ بشكل واضح على أصل هذه الثمرة الصيني. ومهما يكن من أمر، فإنّ أهل الصين يملكون إلى درجة عالية من الإتقان فنّ صنع المربّيات من تلك الثمار العطّرة، التي غدّت منذ قرون مفخرة من مفاخر المطاعم في الشرق الأقصى.

من أهمّ أنواع الحَمْضِيَّات ثمارُ أشجار البرتقال والليمون والمندرين اليوسفي، يُضافُ إليها اللَّيْمونُ الهندي. مصدرُ الأشجار التي تُعطي هذه الثمار بلادُ الشرق حيث كانت معروفةً مقدّرةً منذ العصور القديمة.

نمت شجرة البرتقال في آسيا الشرقية، فوق الأراضي الهندية والصينية. ومن هناك انتقلت شيئاً فشيئاً إلى بلاد أخرى تمتاز بما يكفي من الحرّ صيفاً، وبما لا يبلغ حدّ الصقيع شتاءً. وهكذا بدت شواطئ البحر المتوسط مضيافةً بالنسبة إلى شجرة البرتقال التي غرسها العربُ أولاً في أفريقيا الشماليّة ثمّ في إسبانيا. وما اسم «أورانج» الذي عُرفت به ثمرتها إلّا تحويرٌ لأسم «نارنج» الذي عُرفت به في اللغة العربيّة. حوالي سنة ١٥٥٠ زُرعت أولى أشجار البرتقال في فرنسا، على أنّها أشجارُ زينة. وكان لا بدّ من مرور عدّة عصور، حتّى تُصبح ثمارها الكروية الماوية معهودةً عند الكلّ.





## الذرة

الأوروبيون الأوّلون الذين عرفوا حبّوب الذرة الضخمة سمّوها قمح تركيا أو قمح الهند أو قمح إسبانيا. وكانت هذه التسميات كلها خاطئة: فمع أنّ الذرة قد دخلت أوروبا عن طريق إسبانيا، إلاّ أنّها قدّمت من أميركا الجنوبيّة، وقد حملها من هناك فاتحو العالم الجديد الأوّلون.

ظهرت الذرة في أوروبا حوالي سنة ١٥٢٠. ولقد وجدت تلك الحبوب الصفراء التي زُرعت في التربة الأسبانيّة أرضاً ومناخاً موافقين صالحين لنموّها. ولم يمرّ وقتٌ طويل حتّى إكتشف الإسبانيون والبرتغاليون من جديد طرق تحضير الطعام من الذرة كما عهدّها «إنكا» البيرو: فكانت الذرة المسلوقة، وكان كعكُ الذرة وخبزُه.

في مطلع القرن الثامن عشر، اجتازت الذرة جبال البرانس، وانتشرت زراعتها في جنوبيّ-غربيّ فرنسا. وبعد مرور قرن، تمّ

انتشارها في جنوب البلاد حتّى حدود «برغونيا». ذاك أنّ المناخ لم يسمح للذرة بالامتداد إلى ما هو أبعدُ ناحية الشمال. ولم يتيسّر لزراعة الذرة أن تنتشر في أوروبا بأسرها، إلاّ في أواخر القرن التاسع عشر والقرن العشرين، إذ أُستوردت من أميركا الشماليّة أصنافٌ هجينة منها.

لحبوب الذرة أوجه استعمال متعدّدة: فهي، إذا قُشِرت وسُحِقت في المطاحن، إستطاعت أن تُعطى النشا والسكر وبالتالي الكحول، بالإضافة إلى السّميد والدقيق (المائزينا) والزيت والكُسْب الذي يقدّم علفاً للحيوانات.

في القرن التاسع عشر، كان موسم الذرة الفاشل يُعتبر كارثة في جنوب-غرب فرنسا: ولقد بلغَ اهتمام المزارعين بالذرة في هذه المنطقة حدّاً بعيداً حملهم، حوالي سنة ١٨٤٠، على تفضيل مقايضة قمحهم بما يساويه من وزن الذرة...



## السُّكَّر

الأقراص بواسطة مطرقة من النحاس ، لاستخراج «حجارة» السكر التي تُقدَّم للأولاد ولشاربي القهوة. وغالبًا ما كانت أرغفة السكر تُسَحَن دقيقًا ناعمًا يُقدَّم في السكرِيَّات. أمّا الأثناء المخصَّص لقطع السكر، فلم يظهر إلّا في القرن الثامن عشر مع تطوّر إنتاج سكر القصب.

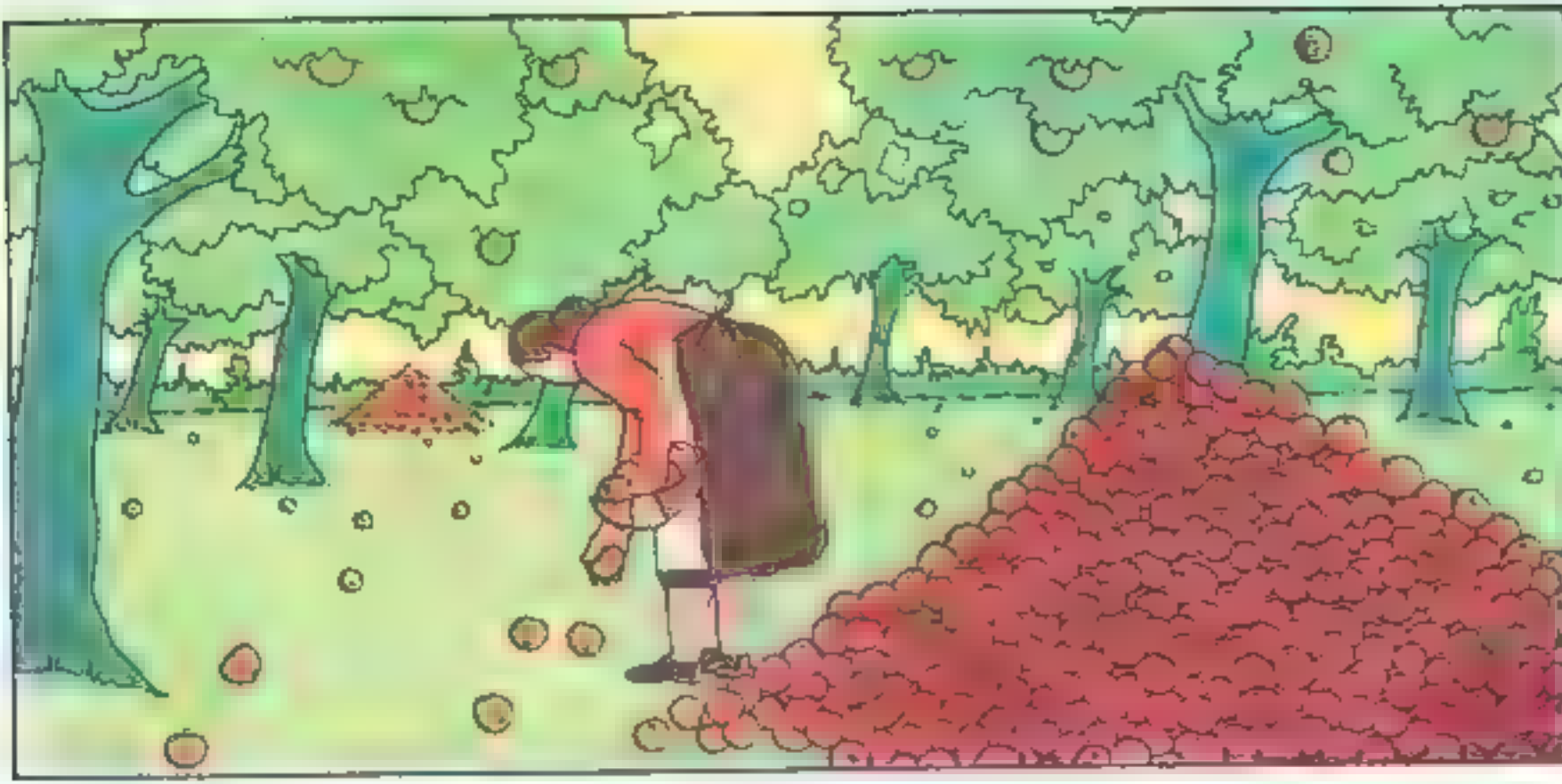
هذا ، ويعود إلى نابليون الأوّل فضلُ تطوير زراعة الشمندر السكريّ من جهة ، وفضلُ إنتاج سكر الشمندر على مستوى صناعي من جهة أخرى. ذاك أنّ الحرب الفرنسيّة-الانكليزيّة كانت تمنع استيراد سكر القصب.



قبل القرن الثامن عشر، كانت الأطعمةُ الحلوة الوحيدة تلك التي حلَّتْها الطبيعة. والمادّة الوحيدة التي كانت تسمح بتحلية الأشربة والأطعمة كانت العسل المعروف منذ أقدم العصور؛ ولذا كان العسلُ يُستعمل في تحضير بعض الحلويات كالنوغا وخبز الأفاوية.

لا ريبَ في أنّ أبناء جزر الأنتيل وأبناء اميركا الوسطى الأصليين قد عرفوا وتذوّقوا عصير قصب السكر الغزير ، ومضغوا وامتصّوا أليافه الطيّبة. ولا شكّ في أنّ المستعمرين في الولايات المتحدة كما في كندا كانوا يعرفون كيف يستخرجون من القيقب ما كانوا يسمّونه «زُبْدَةُ القيقب» ، ولم يكن في الواقع غيرَ نسغ مكثّف حلوٍ يضاهي العسلَ غنيًّا. إلّا أنّ السكرَ كان لا يزال حتى ما يقارب سنة ١٧٥٠ سلعةً ثمينةً نادرة في أوروبا. ذاك أنّه كان يُستورد من الأنتيل ، حيث كانت بعض مصانع السكر الحرفيّة تعمل على تكثيف عصير القصب السكري وتجميده في قوالب مخروطيّة الشكل ، حول قطعٍ من المرس الغليظ. هكذا كانت تُصنع أرغفة السكر التي كانت تُعلّق بواسطة قطعة الحبل التي تبلّر حولها السكر. وكان على من يطلب السكر أن يحطّم الأرغفة أو





## السِّدْر

كما عُرِفَت المشروبات الناتجة عن إختار عصير الثمار، عُرِف «السِّدْر» في قديم العصور، حيث نمت بكثرة أشجار التفاح البرية التي تُعطي ثمارها عصير تفاح ممتازاً.

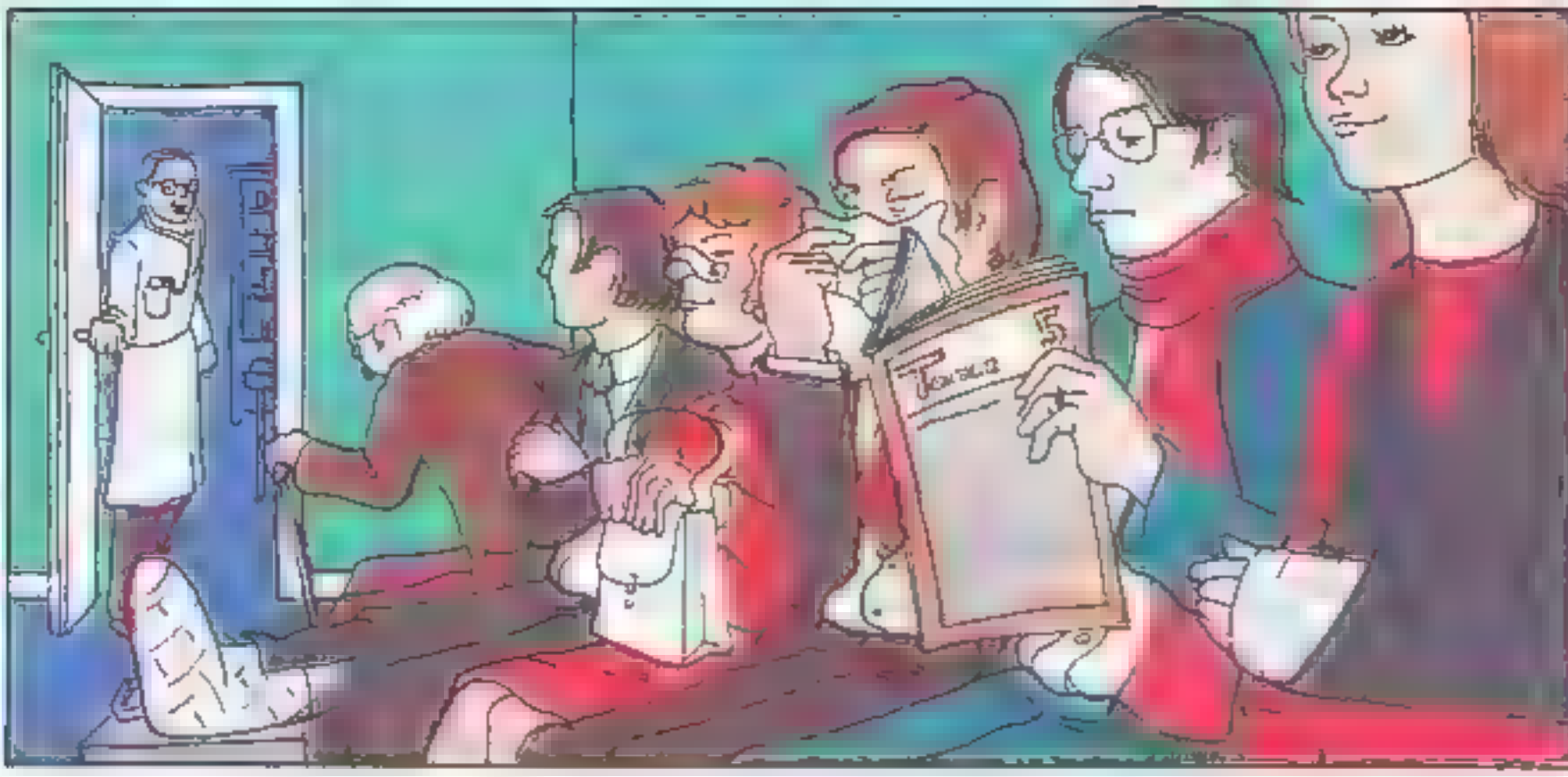
لم يكن السِّدْر القديم دائماً من نوعية جيدة. والواقع أن تحضيره غالباً ما كان يفتقر إلى الشروط اللازمة؛ لذا كان يأتي أحياناً قليل الحلاوة، وأحياناً تافهاً أو كثير الحموضة. وكانوا غالباً ما يضيفون إليه الماء أو عصير التفاح الطازج، طمعاً في زيادة الكمية المصنوعة، فيحصلون إذ ذاك على نوع من السِّدْر حاد يروي الغليل دون أن يكون طيب المذاق. وهكذا كان بعضهم يُقسم، إذا أراد التكفير عن أخطائه، بأن يروي عطشه بشراب السِّدْر!

ولكن كل شيء تغير في أوروبا ابتداءً من القرن الرابع عشر، عندما ترك بعض المزارعين صنع الجعة الشعبية القديمة، ليعتمد إلى صنع السِّدْر الطيب،

من التفاح المجتني من البساتين المُنَعَّني بها. في «نورمنديا» حُرِقَت المراعي الواسعة، ونُصِبَت فيها أشجار التفاح التي تُستثمر للعصير؛ ولا ينتهي الصيف من كل سنة حتى تستعدّ تلال التفاح للانتقال إلى المسحقة، وهي عبارة عن جرن من الحجر تتأرجح في جوفه نصف الاسطوانية مدقة نصف مستديرة من حجر، يحركها شابان قوياً البنية مفتولا الساعدين.

في القرن الخامس عشر صار السِّدْر شراب شمالي - غربي فرنسا التقليدي؛ ولما كان العمال الزراعيون في هذه المناطق يذهبون للعمل في مناطق أخرى، أخذ مزارعو هذه المناطق يزرعون بعض أشجار التفاح لتحضير الشراب الذي يحبه أجراؤهم المؤقتون من البروتان والنرمان.





## الطب

أطباء - كهنة مشهورين. ألا يقال إنهم تمكنوا من إيقاف وباء الطاعون في روما، سنة ٢٩١، بمجرد إرسال حية لا يزال ذكرها ماثلاً في شارة الطبابة؟...

مع «هيبقراط» يبلغ الطب القديم اللاديني أوج ازدهاره: فنحن هنا في آثينا، في القرن الخامس قبل الميلاد، وفي زمن «بيركليس». كان هيبقراط رجلاً كبيراً، وقد عاد من رحلاته بعناصر خبرة واسعة. استعمل في الطب علاجات فاعلة نشيطة، واصفاً نقيض ما كان سبباً للمرض: فجعل الحرّ علاجاً للبرد، ووسائل التقىء علاجاً للتخمة وعُسر الهضم... إنه الطب الطبيعي يعاونه فحص دقيق يتناول المريض وعوارض المرض. ومما تجدر الإشارة إليه أن «قسم هيبقراط» الذي ما زال الأطباء الجدد يعلنونه حتى اليوم، مُستلهم من مبادئ الشرف التي وضعها ذلك الرائد العظيم.

المرض قديم قدم الحياة، ولمكافحته تصور البشر الأولون الطب والعقاقير وطرق العلاج المستمدة من الأعشاب والأصنام والرقي! وهكذا كان الطب الأول سحراً... وكان في بعض الأحيان نافعاً.

في بابل، كان الكهنة والأطباء على تنافس مستمر، إذ كان الطب قائماً على تأويل حركات الكواكب والنجوم، وعلى مصالحة المريض مع الآله الغاضب.

في مصر، ساعد التحنيط على التشريع وعلى معرفة تركيب الجسم الداخلي، فصار الطب علماً في حدود سنة ٢٠٠٠ قبل الميلاد. أما الطب الحقيقي فنشأ في بلاد اليونان. كان الشفاء الأولون آلهة وأنصاف آلهة، طالما أن الأسطورة كانت تزعم أن «آبولون» و«هيجيا» و«أسكلابيوس» كانوا يمتلكون فن الشفاء وفن الحماية من الشر. وهكذا كان الاسكلابيون، حفدة أسكلابيوس



## الجراحة

كانت الجراحة العربية في إسبانيا ، حوالي سنة ١٠٠٠ ، تُجرى بشكلٍ عاديٍّ عمليّةٍ كئيّ للجروح بواسطة الحديد المتوهج ؛ وفي ذلك الزمن عينه ، كان الهنود يمارسون الجراحة التجميلية ، باستعمال جلد الجبين لصنع أنف جديد...

في القرون الوسطى كان الأطباء الرسميون يستخفون بالجراحة ، فضلت الجراحة حكرًا على الحلاقين الذين يجيدون استعمال المِوسى . وإنّ واحدًا منهم هو «أمبرواز بارى» (١٥١٠-١٥٩٢) ، المُعتبر أبا الجراحة الحديثة ، قد عمل طويلًا في ميادين القتال ، فوفرت له محاولاته في إنقاذ الجرحى الخطيرين معلوماتٍ طبيّةٍ كثيرة.



الأعمال الجراحية الأولى فرضتها الضرورة : ضرورة إنتزاع سهم ، أو تجميد عظم مكسور ، أو بتر عضو أصيب بجرح بليغ ، أو حتى حجّ العظم أي ثقبه . وإنّ ما عُثر عليه من هياكل عظمية في أميركا الجنوبية وأوروبا الغربية وآسيا ، ليثبت أنّ جرّاحي عصور ما قبل التاريخ قد جهدوا في التغلب على الجرح وعلى الموت .

حفظ التاريخ اسم الجراح المصري الأول المعروف : إنّهُ «ديزا» أحد علماء الألف الثاني قبل الميلاد . ولقد كان «هيبقراط» العظيم نفسه ، الطبيب الآثيني الذي عاش في القرن الخامس ، اختصاصيًا في جبر الكُسور ودمل الجروح ؛ وقد كان يستخدم في ذلك أدواتٍ أُعيدَ اختراعها في ما بعد .

كانت الجراحة في بلاد اليونان قادرة على اجتراح العجائب ؛ ولقد أحسن الرومان استقبال الجراحين الإغريق في روما : أشهرُ مثالٍ على ذلك ولادة قيصر ؛ واسمهُ يدلّ على أنّه قد رأى النور بفضل شرطيّ أُجريَ في بطن أمّه ؛ ولقد عُرِفَت تلك العملية الجراحية في ما بعد «بالقيصرية» .





## الصيادلة

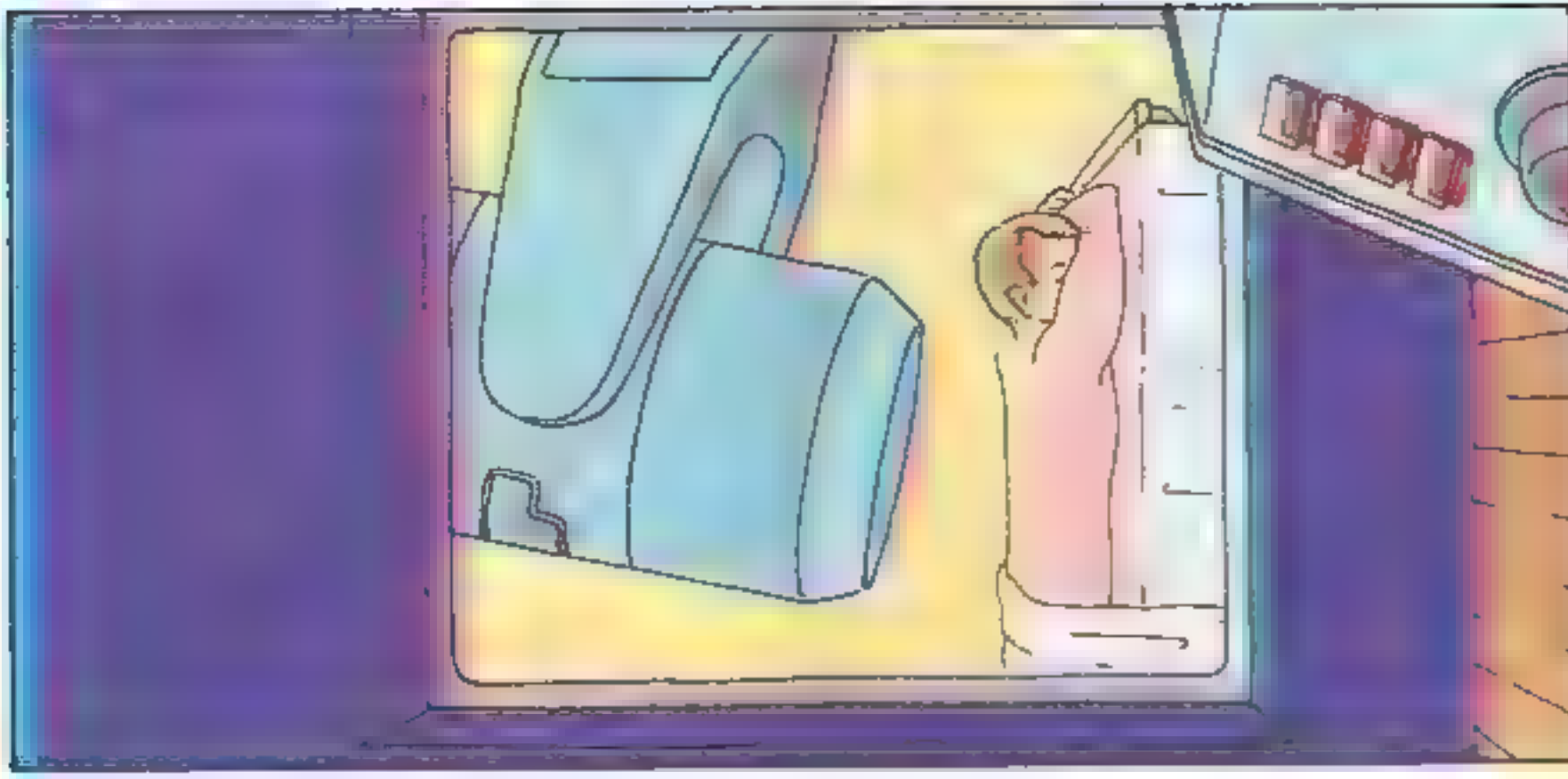
في البدء ، كان الأطباء يُحضرون بأنفسهم العقاقير التي يُزوّدون بها المرضى ، إن لم يكن لشيء ، فللمحافظة على سرّية معارفهم . إلا أن كبار أطباء الإغريق ، لم يحيطوا فنهم بمثل هذا الخفاء ، بل كانوا يصفون أدويةً يعمل غيرهم على تحضيرها ، بمساعدة معاونين يذهبون في طلب الأعشاب الطبية .

لم تأخذ الصيدلة شكلها في أوروبا ، لا في العصور القديمة ولا في القرون الوسطى ، ولم يكن للأدوية المستعملة آنذاك أي أساس علمي ، بل كانت تُعطى وفق الصدف : فكانت العقاقير وكان الترياق وكانت البلاسم والمراهم . وكانت معرفة الأدوية عند العرب ، حوالي سنة ٨٥٠ ، موضوع كتاب برمته هو الأقربذان ، يحوي وصفاً مفصلاً للعقاقير الناجعة كلّها . أمّا النصوص

الأولى التي تنضمّ كفاءات الذين يصنعون الأدوية . فلم تظهر إلا في القرن العاشر ، في مدينة نابولي . وكان على الصيادلة في فرنسا ، منذ القرن الرابع عشر ، أن يؤدّوا قسمًا مهنيّة خاصّة ، بعد فوزهم في امتحان مناسب عسير .

ظلّ الصيدلي ، حتى مطلع القرن العشرين ، ينفذ تعليمات الأطباء ، فيهيئ في صيدليته الأدوية الموصوفة : من السوائل التي تؤخذ على جرعات ، إلى الأقراص والمراهم والحبوب ... وهو يخزن المستحضرات الضرورية في حقوق وآنية جميلة من خزف . وهو يستعين أحياناً بواحد أو أكثر من المحضرين . ولكن مهمته ، بعد الحرب العالمية الأخيرة ، كادت تنحصر في بيع المستحضرات الطبية الجاهزة .





## الاستشعاع

تميز على الخلايا كلها ، صحيحة كانت أم مصابة . ولكن اكتشاف النشاط الإشعاعي المصطنع على يد «جوليو كوري» ، منذ ١٩٣٦ ، سمح بصنع نظائر مشعة تعمل متمركزة على العضو أو النسيج الذي يتم اختياره .

منذ عام ١٩٥٠ ازدادت طاقة الإشعاع النشط باستعمال السيكلوترون والبيتابترون ، وحدثت باستعمال قبلة الكوبلت ٦٠ .

تدمير الخلايا ، بغية الوصول من خلال الجسم ذاته إلى خلايا السرطان وتدميرها . كان العلاج المتبع أول الأمر يقوم على غرز مجموعة من إبر الراديوم على مقربة من النواة السرطانية . ثم أُستعملت الأشعة السينية ، بتركيز عملها على طريقة العدسية ، على العضو المريض .

لم يثر النشاط الإشعاعي ، أول الأمر ، إلا علماء الفيزياء الراغبين في معرفة أسرار المادة . وكان العلماء أمثال «بيكريل» ، و «ماري كوري» يعالجون آنذاك الأورانيوم ، وابتداءً من سنة ١٩١٠ الراديوم بالأيدي ، كما كانوا يعالجون الحديد والنحاس . وكانوا مع ذلك يعلمون أن انحلال هذه الأجسام كان يرافقه إشعاع يمتاز بقدرة خارقة على النفاذ والتدمير ، إذ كان يصيب الخلايا الحية فيقضي عليها .

وإن عددًا من الباحثين الذين تداولوا بما لا يكفي من الحيلة والحذر ، بعضًا من الأجسام النشطة الإشعاع ، أو حتى الأشعة النشطة الإشعاع ، قد فقدوا على التوالي إصبعًا أو أصابعًا أو يداً أو ذراعًا أو حتى الحياة ! عندها خطر ببال الأطباء أن يستخدموا هذه القدرة الرهيبة على



## فحص

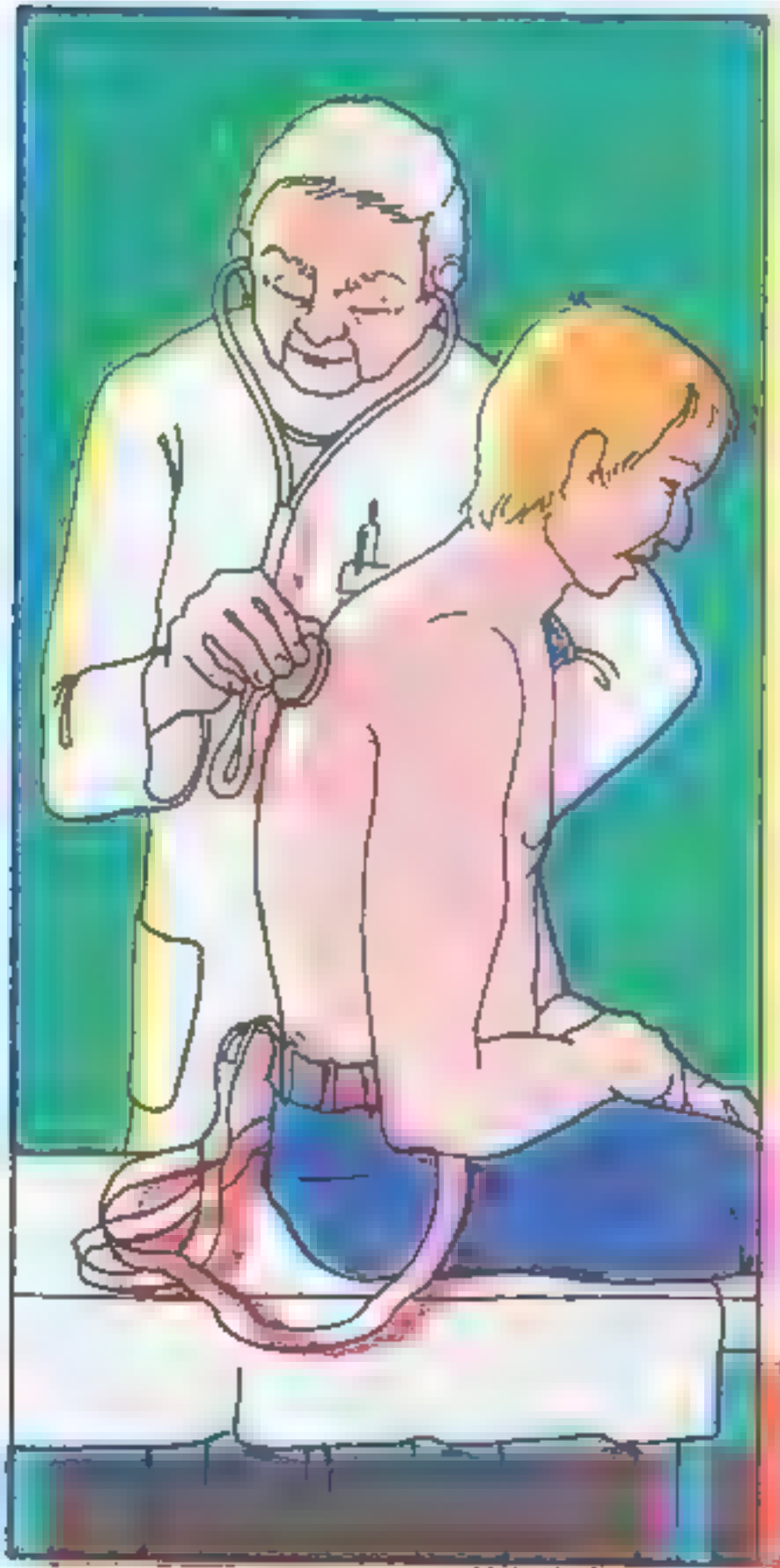
### الصدر بالسمع

لقد وضع العلم تحت تصرف الطبيب المعاصر، لمساعدته على التشخيص الصحيح (أي اكتشاف المرض استناداً إلى العوارض الظاهرة) عدداً كبيراً من الوسائل والأدوات. فالأشعة السينية، والتحليل، وجهاز تخطيط القلب، وجهاز قياس الضغط وما إلى ذلك... تمكنه من فحص داخل الجسم. وأقدم هذه الأدوات هو المِسمع.

والواقع أن الطبيب قد حقق إنجازاً هاماً في البحث عن العلة، عندما استطاع أن يعتبر القفص الصدري كبرميل يختلف رنينه أو دويّه بنتيجة القرع، باختلاف وضعه، بين أن يكون مليئاً أو فارغاً. ففي سنة ١٧٦١، اخترع النمساوي «أونبروجر» طريقة قرع الصدر. ولا يزال الطبيب يستعمل هذه الطريقة حتى اليوم، عندما يقرع بسبّابه المعقوفة أضلاع المريض، ويصغي بأذنه إلى الصدى المسموع الذي يرشده إلى العلة الداخلية التي قد تكون احتقاناً في الرئة، أو فجوة مصابة بالسّل مثلاً. ثم اكتشف «لانك»، بحكم الصدفة والحاجة، طريقة أفعال لسمع ما يجري في القفص الصدري. فقد عاين في أحد أيام عام ١٨١٥ امرأة فتية حية كانت تشكو ألماً في قلبها. وعندما أراد «لانك» أن يستمع إلى

خفقات قلبها دون أن يُلصق أذنه بصدرها، خطر له أن يلفّ دفترًا من ورق بشكل أنبوب ويستخدمه للإصغاء؛ فسمع خفقات القلب بشكل أوضح. وهكذا كان احترام «لانك» لخفر مريضته الفتية مناسبةً لاكتشاف المِسمع. وما لبث أن حلّت محلّ لفّة الورق أسطوانة جوفاء من خشب.

إنّ المِسمع الذي أنجزه تقنيو القرن العشرين يلتقط الأصوات بواسطة غشاء مطّاط، وينقلها بواسطة أنبوب مرّن إلى كلٍّ من الأذنين. هذا ويستعمل المِسمعُ الأحداث مكبراً للصوت إلكترونياً أدقّ وأضمن.





## التبنيج

فأُضيف المُرَفِّين المستخلَص من الأفيون والذي تمكَّن «سرتوينر» من عزله سنة ١٨٠٦ إلى «أول أكسيد الآزوت» الذي كان الأنكليزي «ديفي» قد اختبر خصائصه المسكِّنة أو المخدِّرة ، سنة ١٨٠٠ . سنة ١٨٤٤ ، أثبتَ طبيب الأسنان الأمريكي «ويلز» مفعولَ هذا الغاز المخدِّر ، فيما عمل «جكسون» و «مورتون» على إبراز إمكانيَّات الإثير.

وبفضل كلورور الأتيل ، غدت عمليات التبنيج الموضعي ، سنة ١٨٩١ ، كثيرة عادية . واكتسب التبنيجُ في الجراحة من المكانة ، ما حمل الطبيبَ الجراح على الاستعانة بمُبنيج في كلِّ عملية هامة يُجرىها .



لدى ظهور الألم ، يصبح من العسير تهدئة المريض ومعالجته ، دون استعمال الوسائل التي تمكَّن من السيطرة على الألم أولاً ؛ ولتحقيق هذه الغاية ، يستعمل الأطباء والجراحون المعاصرون المسكِّنات والمبنيجات .

عُرِفَت طرق تخفيف الألم منذ زمن بعيد . ففي العصور القديمة ، كانت بعض الجراحات وبعض طرق التدليك تؤمِّن الوصول إلى نتائج مرضية ؛ وكانت المستحضرات المستعملة تدخل في نطاق ما يُعرف اليوم بالمخدِّرات : كالخشخاش والقنب الهندي واللُّودائيم واليبروح والحشيش ؛ ولكن هذه المستحضرات قلما كانت تنفع .

في القرون الوسطى ، كان الجراحون العسكريون يُجرون عملياتهم دون تبنيج ، معتمدين على ما يُصيب الجرحى من عيوبة لإيقاف صراخهم . وحوالي سنة ١٧٥٠ ، كان السويسري «ميسر» ينوم مرضاه تنويمًا مغنطيسيًا لإزالة الشعور بالألم .

في القرنين السابع عشر والثامن عشر ، أوصى بعض الأطباء الممارسين ، أمثال «فليردي» و «مور» ، بتبنيج موضعي يُجرى عن طريق ضغط الأوعية الدموية والمراكز العصبية . وسرعان ما أخذت وسائل تلطيف الألم تكثر وتنوع .



## الهرمونات

كل مكان من الجسم ، مفرزة بمقادير قليلة جدًا مواد تنظم عمليات مختلفة كالهضم وحركة الدم والانحصاب والتناسل والنوم وما إلى ذلك... واعتقد إذ ذاك أن مركز تلك الأجهزة كلها هو غدة غاية في الصغر محتبئة في الدماغ هي الغدة النخامية.

اكتشف أنسولين البنكرياس عام ١٩٢١. وعزل الكورتيزون عام ١٩٣٨ ، وأمكن صنعه كيميائيًا منذ عام ١٩٤٣ ، وغالبًا ما يستعمل هذا المستحضر لتلطيف الآلام العصبية.



إن لوجود الهرمونات في الأجسام الحية قدرة على إحداث تغيرات خارقة ، في النباتات والحيوانات والكائنات البشرية على حد سواء. كان «كلود برنار» ، منذ عام ١٨٥١ ، قد لاحظ عمل هذه المواد المجهولة التي أطلق عليها «ستارلينغ» ، سنة ١٩٠٥ ، اسم هرمونات ، حتى قبل أن يكتشفها.

كان يبدو ، أول الأمر ، أن عمل الجهاز العصبي هو الذي يفسر ظواهر الحياة المختلفة. وكان لا بد من اكتشاف الجهاز السمبثاوي لإتمام ذلك التفسير. إلا أنه بالرغم من هذين الجهازين المتكاملين ، كان يتعرض الفرد أحيانًا لاضطرابات خطيرة مجهولة السبب ، منها حدة التهيج أو الانحطاط ، والفوضى البدنية أو الذهنية.

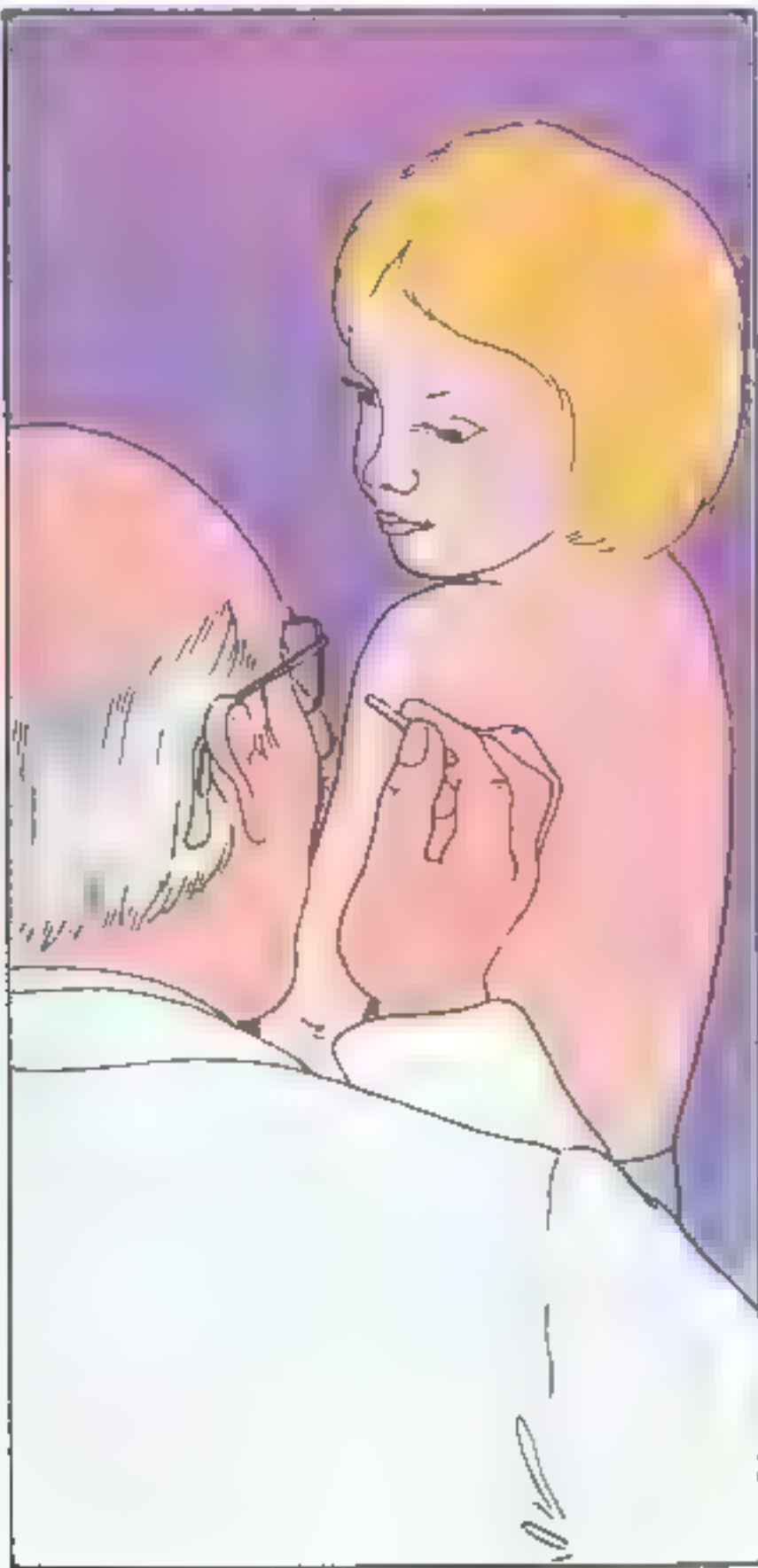
سنة ١٩٠١ ، لاحظ «تاكامين» في جفينات الكليتين وجود عنصر كيميائي جديد هو الأدرينالين. ولاحظ أن انتشار هذه المادة بغزارة في الدم يسبب فيضًا من نشاط زائد قد يبلغ حدًا الاضطراب وتهيج الأعصاب ؛ فيما شحها يسبب على العكس انحطاطًا وتعبًا وكآبة. ثم كشفت أعمال «هردي» سنة ١٩٠٥ ، وأعمال «أميل غلي» سنة ١٩١٤ وجود غدة أخرى تكاد تتوزع في



## الارتكاس الجلدي

الجلدي. فإذا كانت ردّة الفعل إيجابية - أي إذا تهيّج الجلد واحمرّ - فعنى ذلك أن الجسم قد سبق فأفرز أجساماً ضديّة مناسبة ، واستعدّ للدفاع عن ذاته ؛ أمّا إذا كانت سلبية ، فعنى ذلك أن الباب ما يزال مفتوحاً أمام المرض ؛ وفي هذه الحالة ، وجبت مراقبة المريض ومعاينة رثيته بشكل منتظم .

ابتداءً من سنة ١٩٢٣ ، سمح تلقّيح الأطفال بلقاح ب. ك. ج. بُعيد ولادتهم ، ثمّ تجديد هذا اللقاح في مواعيد معيّنة ، باكتساب الأولاد مناعةً ضدّ السلّ. هذا ومعلومٌ أنّ ارتكاساتٍ جلديّة قد توفّرت لأمراض الخانوق والرّبو وبعض الحساسيات الأقلّ خطورةً كالمشرى (الحصبة).



الارتكاس الجلدي وسيلة شائعة لكشف ما إذا كان فردٌ ما قد صدّ بنجاح هجوم بعض الجراثيم ، أو ما إذا كان جسمه ، على نقيض ذلك ، لا يزال معرضاً لاقتحام الجراثيم الفاتكة ، العاملة على نشر الأمراض الوبائية الخطرة . حتى حدود السنوات الخمسين الأخيرة ، كان هناك مرضٌ مخيف يقضي ببطءٍ ودون هوادة على ملايين البشر ، وبالأخصّ في مرحلة الحداثة : إنه مرض السلّ. لم يكن لمعالجة هذا المرض ، وفي الغالب للشفاء منه إلاّ دواءٌ وحيد ، ألا وهو الهروب بعيداً عن المدن ، والإقامة الطويلة في المصحّ ، حيث يلتزم المريض بالراحة الجبريّة والغذاء المقوّي. أمّا إذا كان المريض قد أصيب منذ زمن طويل ، فكان الأمل في شفاؤه ضعيفاً جدّاً ؛ من هنا ضرورة تحرّي المرض في أبكر وقتٍ ممكن .

كيف السبيل إلى معرفة ما إذا كان الشخص المعايّن قد سبق له أن تصدّى بنجاح لهجوم «باسيل» كوخ؟ هذه الوسيلة ، وهي غايةٌ في البساطة ، قد اكتشفها أطباء معهد «بستور» حوالي عام ١٩٢٥ : إنها تقضي بحقن ... السلّ ! والواقع أنّ قطرةً من «السلّين» (لقاح السلّ) الفتاك تُدسّ تحت الجلد : إنّها طريقة الارتكاس



## التطعيم

**أولُ** عملية تطعيم هي التي أُجريت لمكافحة الجدري ، ذاك المرض الوبائي الخطر ، الذي انتقل إلى أوروبا من آسيا في حدود القرن السادس .

في مطلع القرن الثامن عشر ، كان الجدري ما يزال يقتل مريضاً من كل عشرة مرضى ؛ وهكذا فقد قضى على ٦٠ مليون أوروبي ، بين سنتي ١٧٠٠ و ١٨٠٠ ، وكان في عداد ضحاياه ملك فرنسا لويس الخامس عشر .

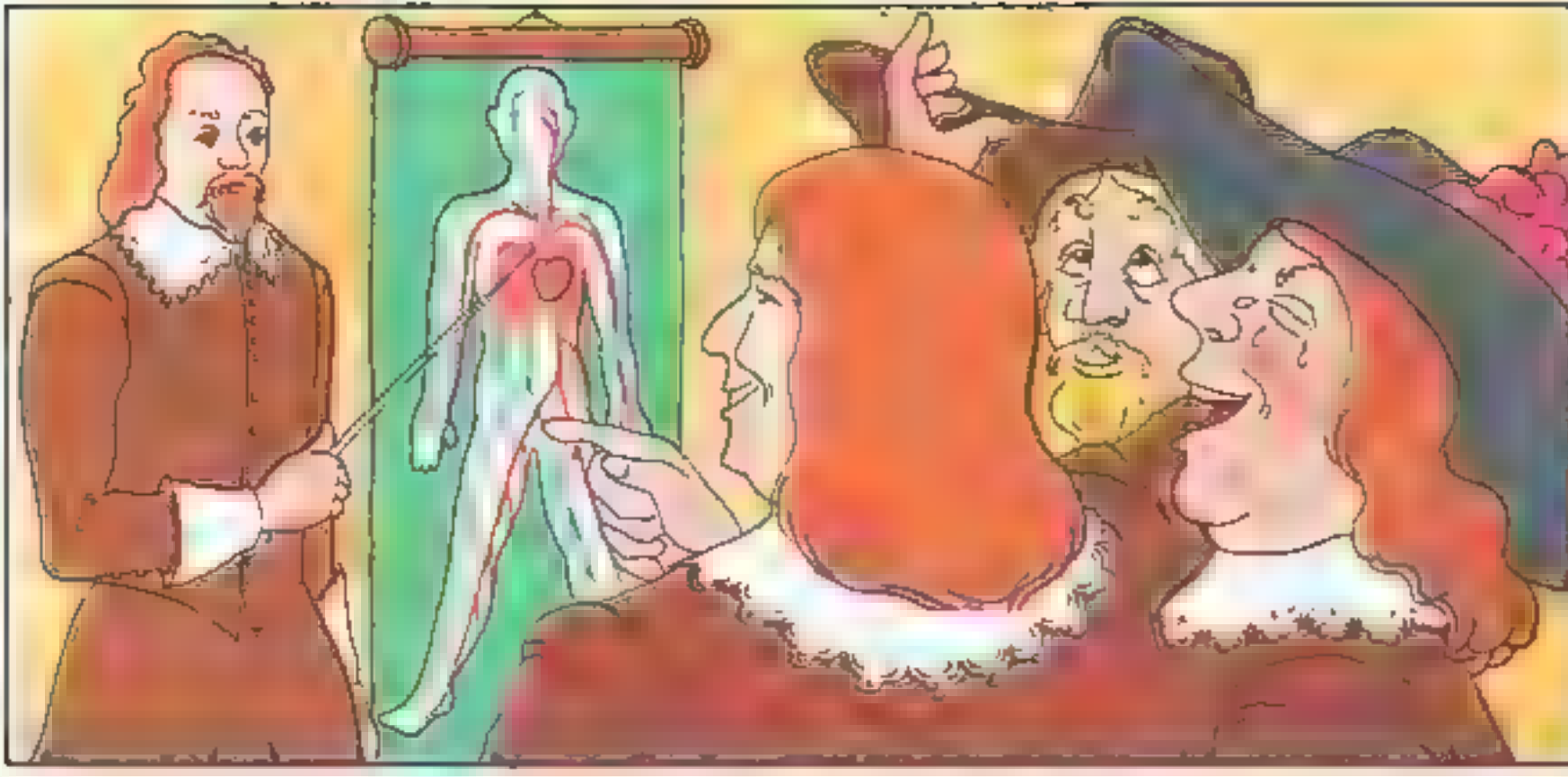
لقد سبق التطعيم «التجدير» . فسنة ١٧٢٠ ، عادت امرأة انكليزية من القسطنطينية ، وهي «الليدي مُتاغو» ، وأخبرت ما مفاده أن النساء التركيات ، في اهتمامهن بتحاشي الندوب التي يخلفها الجدري في جلد الوجه والبدن ، كن «يتجدرون» إذ يدسسن تحت جلدِهِنَّ سائلاً مُستمدّاً من بُثرة لشخص مصاب بالجدري ؛ فيصبنَ بجدريٍّ من نوعٍ خفيف لا يشكل خطراً ولا يخلف أثراً ! وسرعان ما شاعت هذه الطريقة في انكلترا ، وسميت «التطعيم» .

حوالي سنة ١٧٧٥ ، لاحظ «ادوار جينر» المكلف بإجراء التطعيم أن اللقاح يفشل دائماً إذا حقن به بعض الأشخاص العاملين عادة في حلب البقر . والحال أن البقر غالباً ما يُصابُ بمرض ذي بُثور يُعرف «بالكاو-بوكس» . وفي ١٤ أيار

١٧٩٦ ، طعم «جينر» ولدًا له من العمر ٨ سنوات ، هو «جيمس فيليبس» ، بقيح مأخوذ من فلاحه مصابة «بالكاو-بوكس» وبعد سنة ، عاد فطعم الولدَ عينه بقيح إنسان مجدور ، فلم تنتقل عدوى المرض إلى الولد . وهكذا كان حقن قريح البقر المجدور (فكًا) أولَ عملية تلقيح مجدية . مع لويس بستور ستكتشف المكروبات ، وستكتشف ظواهر الدفاع في الجسم . وإذا ذاك ، سينتشر التلقيح أو التطعيم الوقائي ، ليشمل الكوليرا (١٨٨٨) ، والكزاز (١٨٩٠) والدفتيريا (١٨٩٤) والتيفوئيد (١٨٩٦) والسل (١٩٢٣) والسعال الديكي (١٩٣١) والحمى الصفراء (١٩٣٢) والشلل (١٩٥٤) ....







## الدورة الدموية

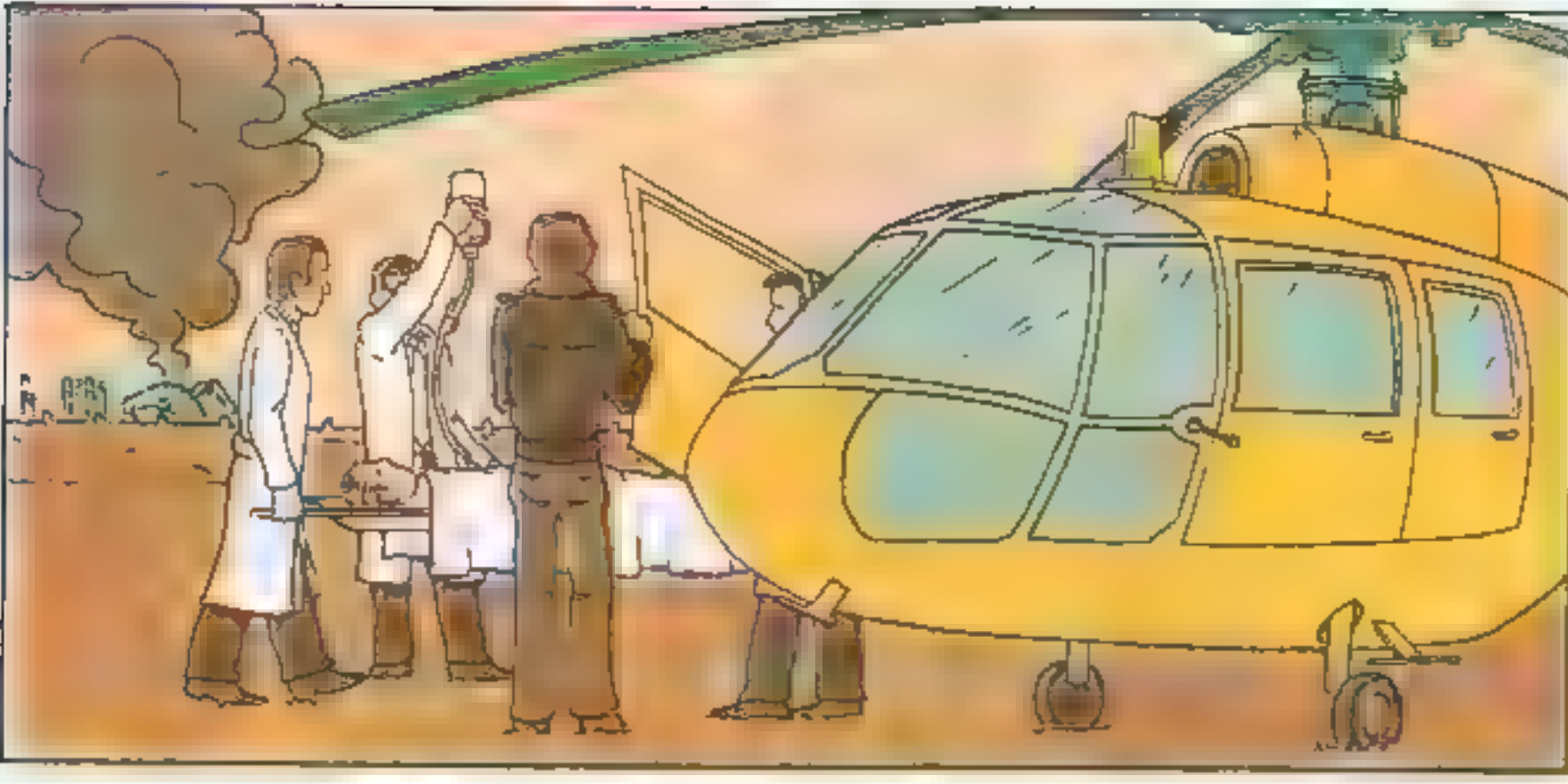
الحیوانات». ولقد أكد في هذا الكتاب أن الدم يدور في دائرة مغلقة ، وأن الدم عينه ينطلق من القلب فيبلغ الأعضاء ويعود إلى القلب لينطلق من جديد نحو الرئتين ، قبل أن يجري في دورة جديدة... إصطدم «هرفي» بمعارضة زملائه وسخريتهم ، إذ لم يصدقوا نظرياته. ولقد ذهب الأمر ببعضهم إلى حد تلقيه «بالدجال». وانقسم الأطباء فريقين: فريق يرتقي رأيه ، وفريق يعارضه كالبروفسور الفرنسي «جان ريولان» ، ويدعي أنه لا يُعقل أن يكون الأقدمون قد أخطأوا ، وأن «هرفي» حتماً هو المخطئ الضال!

بقي أن تُفسر الدورة الدموية في الأوعية الشعرية. ولقد كان إظهار مرور الدم من الشرايين إلى الأوردة وتفسير ذلك ، عمل الإيطالي «مليغي» سنة ١٦٦١ ، أي بعد مرور ثلاث سنوات على وفاة «هرفي».

كان كبار أطباء العصور القديمة والمتوسطة يعرفون أن الدم يجري في العروق. وهكذا كان «هيروفيل» المولود حوالي سنة ٣٢٠ ق. م. وطبيب الاسكندرية ، قد لاحظ أن خفقات القلب تتوافق وخفقات الشرايين.

وكان الطبيب الأغريقي «غالينوس» يؤكد أن الحياة مؤمنة بتجدد الدم الدائم الذي يجري في البدن. وفي القرن السادس عشر ، أثبت «فبريشي أكويندنتي» ، أحد أطباء «بادو» أن صميمات العروق هي التي تمكن الدم من الصعود في الجسم. أما فضل تفسير الدورة الدموية بشكل واضح ، وللمرة الأولى ، فيعود إلى الإنكليزي «وليم هرفي» تلميذ «أكويندنتي». فبعد انقضاء عشرين سنة من المراقبة الصابرة الحثيثة ، نشر «هرفي» ، سنة ١٦٢٨ ، كتاباً يلخص ما وصلت إليه معارفه بشأن «حركة القلب والدم في





## نقل الدم؟

تستطيع «هبة الدم» أن تُنقذ حياة كثيرين. وهي عملية تُمارس اليوم بشكل عادي، إلا أن الأطباء والجراحين، في نهاية القرن السابق، ما كانوا يجرؤون على القيام بها، لأن تلك العملية البسيطة كانت محفوفة بالمخاطر!

يبدو من البدهة بمكان، أن الدم لو نُقل من أشخاص أصحاء إلى جهاز الدورة الدموية، لدى مريض أو جريح أو مصابٍ أُخضع لعملية جراحية، لوفّر له تحسناً صحياً مباشراً، إن لم يوفّر له شفاءً عاجلاً. والواقع أن أبناء القرن السابع عشر كانوا يعتقدون ذلك، عندما كانوا يقومون بمحاولات نقل الدم الأولى من ذراع إلى ذراع. والحال أن نتائج غير متوقعة كانت تتسبب في الغالب بموت من يُنقل الدم إليه. مثل هذه النتائج حرّمت اللجوء إلى ذاك العلاج زمناً طويلاً.

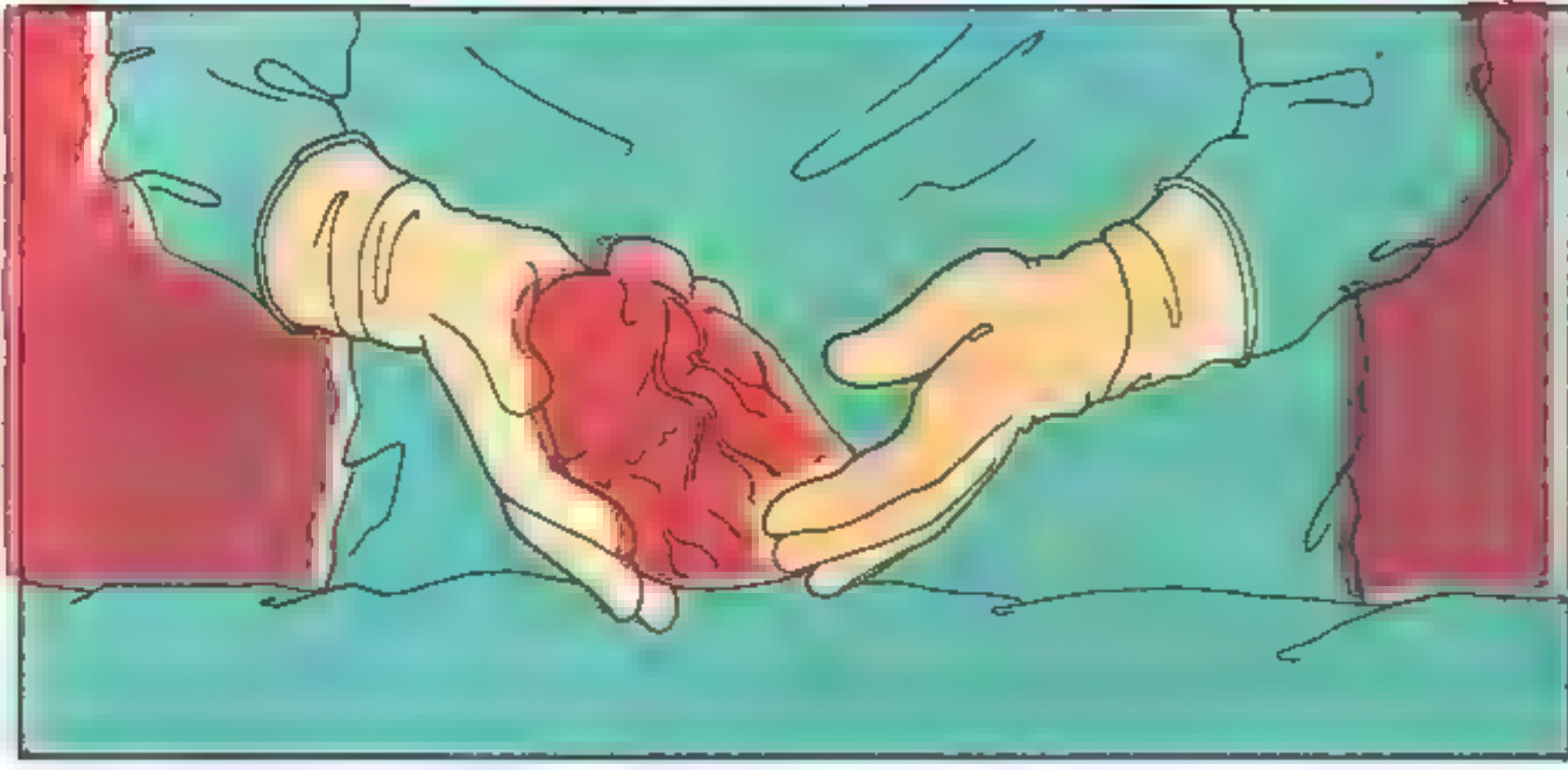
لم تجذ تلك الحوادثُ الفاجعة تفسيرها إلا سنة ١٩٠٠، وذلك بفضل الإكتشاف الأساسي

الذي قام به الأميركي «كارل لندستينر»، وفحواه أن لكل فرد دمًا ذا تركيب شخصيٍّ مميز، وأن الدموم لا يمكن أن تُنقل كلها دون أن يشكّل نقلها خطرًا على القابل: فهناك فئات من الدم غير قابلة للتلاؤم.

توضّح هذا الاكتشاف سنة ١٩٤١، بفضل اكتشاف «عامل ريزوس» الذي قضت معرفته على كل مجازفة وكل فشل. عندها أصبح نقل الدم - وهو في الواقع عملية تطعيم وزرع حقيقية - ممكنًا، مع بقائه صعبًا من الذراع إلى الذراع. (١٩٠٦).

بعد أعمال «هستان» (١٩١٤)، و«جودين» (١٩٣٠)، عُرِفَت طريقة حفظ الدم في «بنوك الدم» التي باتت متوفرة في مراكز الإستشفاء كلها. وباتت هبة الدم عملية عادية خالية من الألم والازعاج بالنسبة إلى الواهب أيضًا. ويقال في هذا المجال إن متطوعًا أوريبيًا قد أعطى دمه ٧٠٠ مرة حتى اليوم!





## زراع الأعضاء

أعضاء حتى حية.

عام ١٩٠٥ ، زرع «الكيس كاريل» قلب كلب في جسم كلب آخر، ولقد عاش كل من العضو المزروع والكلب ٢١ ساعة بعد العملية. عام ١٩١٠ ، زرع «كاريل» نفسه ، وبدون حادث ، كلية في جسم هر. ولقد حمل هذا النجاح «ميريل» ، عام ١٩٥٩ ، على زرع كلية رجل في جسم توأمه. وكان «غودريك» ، قد زرع كبدًا قبل ذلك ، أي عام ١٩٥٦ .

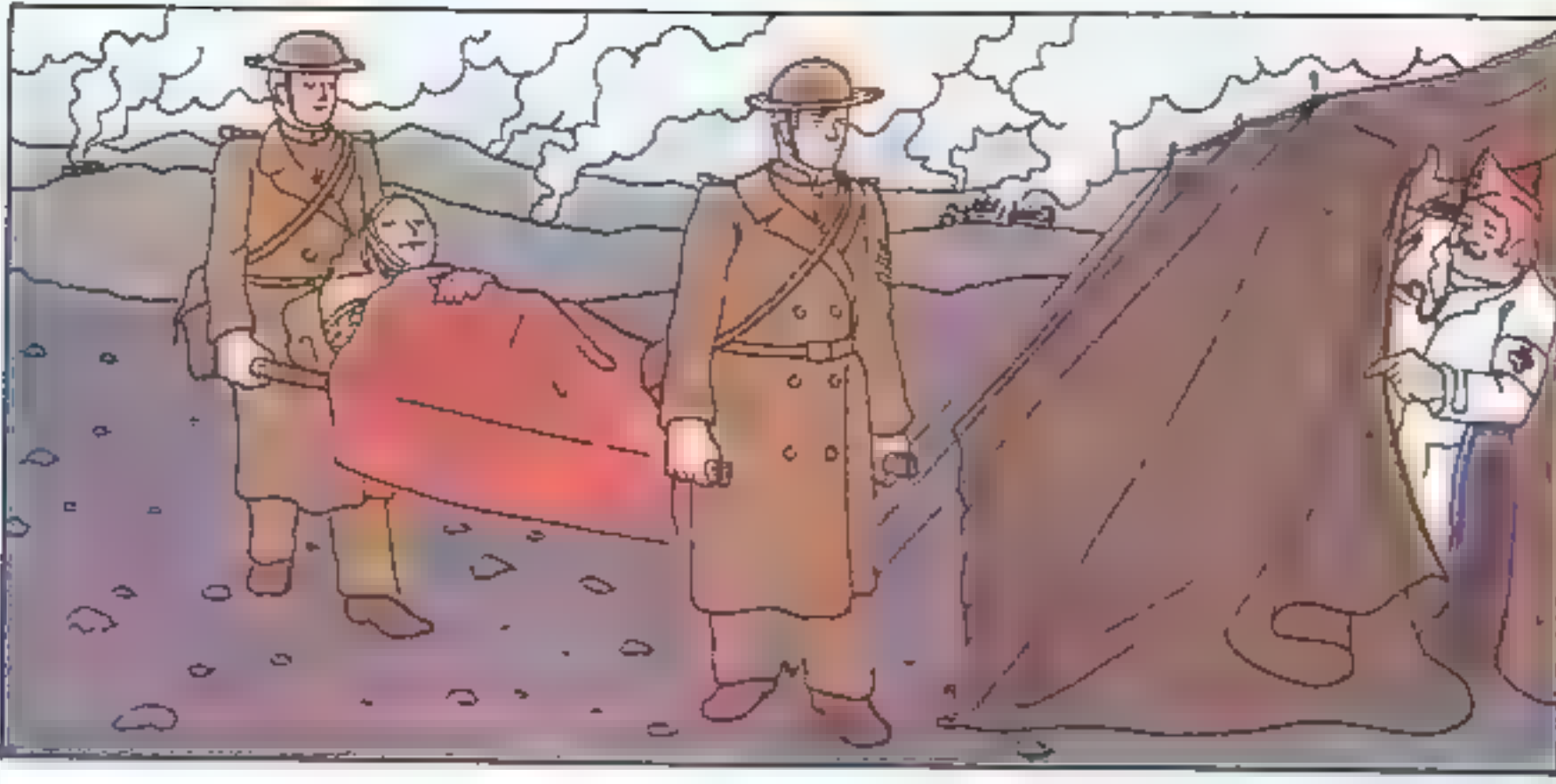
وسنة ١٩٦٣ ، في «جكسون» ، في الولايات المتحدة ، وبعد محاولات متعددة أجريت على الكلاب ، زرع «ج. هاردي» رئة في جسم مريض ، فأمن له بقيا ثمانية عشر يومًا. وأخيرًا ، وبتاريخ ٣ ك ١٩٦٧ ، في «الكاب» ، زرع الدكتور «كرستيان برنار» أول قلب في صدر بشري. لم يعيش المريض الذي أجريت له العملية غير ١٨ يومًا ، ولكن الطبيب الجراح كان يجري ، بتاريخ ٢ ك ١٩٦٨ ، وبنجاح ، عملية جديدة لزراع القلب.

التطعيم وفنّ التطعيم من الأمور التي عرفها البستانيون حق المعرفة ، منذ زمن بعيد جدًا. ولكن محاولة إجراء ما يُجرى بنجاح على النباتات ، وتطبيقه على الانسان دون تعريضه للخطر ، إستوجبت استعمال التعقيم والمضادات الحيوية التي تكافح الإلتهاب ، بالإضافة الى التبنيج الذي يُلغي الألم ، والى الجراحة التي تتناول أعضاء الجسم.

كان الايطالي «غسبار تغلياكوزي» ، في حدود سنة ١٥٨٠ ، اختصاصيًا في تطعيم الجلد وزرعه : ففي زمن المبارزات ، كان يعرف إصلاح الوجوه وإعادة تركيب الأنوف والشفاه... وعندما حاول «أمبرواز باري» إنقاذ حياة الملك هنري الثاني الذي فقأت عينه شظية رمح ، كان قد قام بمحاولات سريعة فاشلة على بعض المحكوم عليهم بالموت .

أما في أيامنا ، فقد بات زرع العين ، وبخاصة زرع القرنية ، عملية رائجة عادية : «فبنك العيون» يضع تحت تصرف الجراحين





## المضادات الحيوية

حاول العلماء تسليط بعض الزروع من «الفطور المِجهرية» على زروع من جراثيم الأمراض. فسنة ١٩٤٤، عَزَلَ البيولوجي الأمريكي «وكسمان» الستربتومايسين الذي يكافح السل بنجاح، وسنة ١٩٤٧، اكتشف «بركُلدر» الكلورمفينيكول (أو الكلورومايستين) الذي يكافح التيفوئيد بسهولة، وعام ١٩٤٨، إكتشف «دوغار» الأوريومايسين، ثم اكتشف البيولوجي «فِنلاي» التيراميسين عام ١٩٥٠، فأدخل في مستحضرات طبية كثيرة. ثم أُكْتُشِفَ الكُولميسين سنة ١٩٥٨ والريفامايسين ١٩٦٦، والبحوث ما تزال جارية على قدمٍ وساق.

وكان علماء الكيمياء أنفسهم قد اكتشفوا عام ١٩٣٥ السُلْفاמידات، تلك المستحضرات التي تبين أنَّ لها فعلَ المضادات الحيوية، فدخلت في تركيب مئات الأدوية.

قبل بستور، أي حتى أواسط القرن الماضي، كان المُعتَقَد السائد أنَّ الحياةَ قادرةٌ على النشوء التلقائي. ولكنَّ العالمَ الشهير أثبت أنَّ المِكروبات هي التي تسبب الأمراض، وأنَّ مكافحة الأمراض تفرض بالتالي مكافحة المِكروبات عينها، وذلك يكون إما بمنعها من دخول الجسم، وإما بالقضاء عليها داخلَ الجسم.

سأقت أعمال الانكليزي «فليمينغ» إلى اكتشاف البنسلين (١٩٢٩-١٩٤٣). فتبين يوم ذاك أنَّ الكائنات المتناهية الصغر، حتى ولو كانت بسيطة جداً، تشبك في نزاعات ومعارك تنهي بغالب ومغلوب، تماماً كما هي الحال في عالم الحيوانات. وإذاً فهناك بكتيريات نافعة ومكروبات نافعة قادرة على حمايتنا من الإلتهابات والأمراض والأوبئة. هذه الأجسامُ النافعة أطلق عليها اسمُ المضادات الحيوية (أنْتِبيوتيك).





## البنسيلين

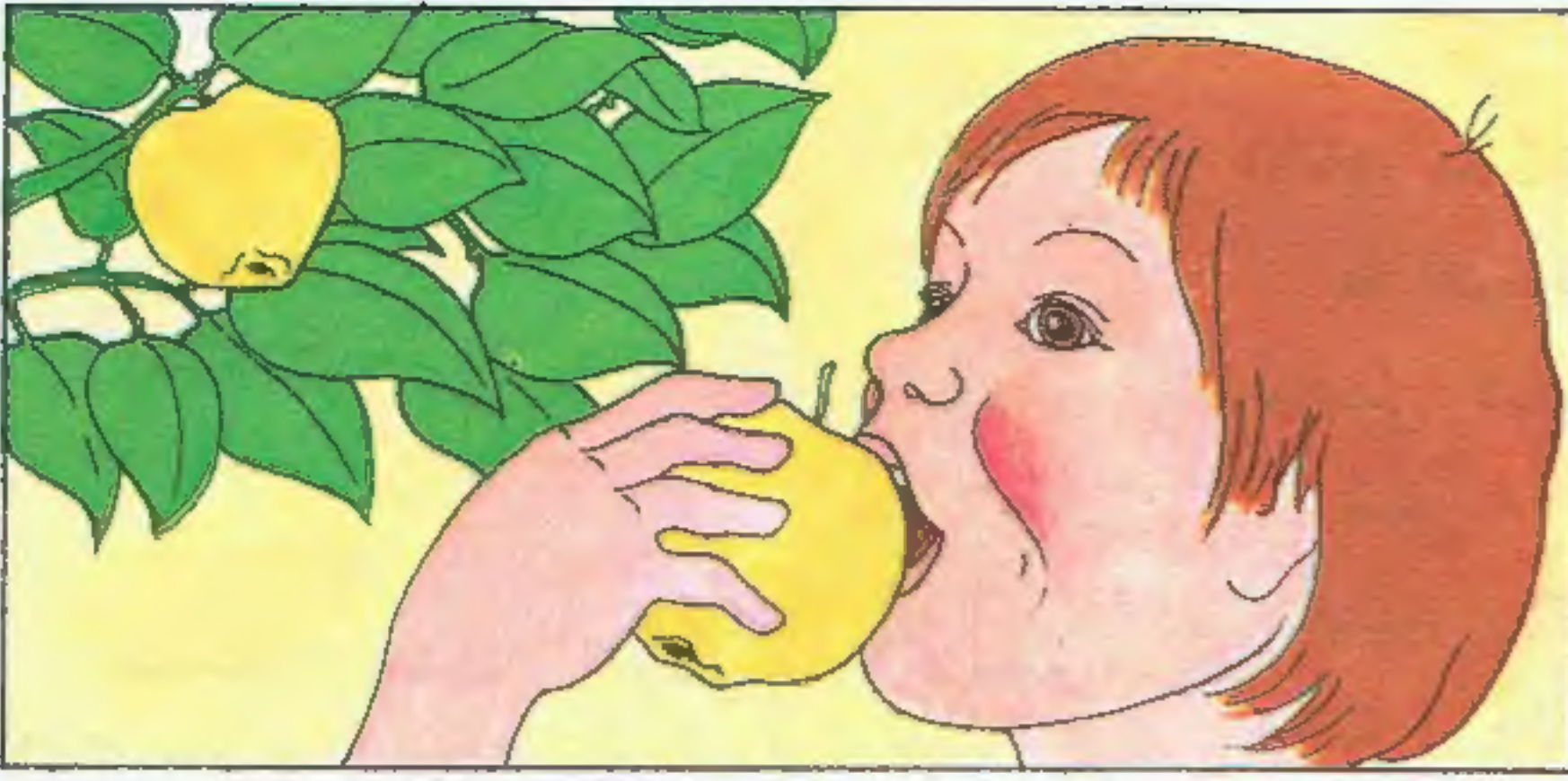
«دوشيني» تلك الدراسات ، وقدم سنة ١٨٩٧ ، أطروحةً موضوعها : «العداء المستحكم بين البنسيليوم غلوكوم وبعض الجراثيم المختلفة». إلا أن هذه الاكتشافات ظلت كلها حكرًا على المختبرات.

أما اكتشاف عمل البنسيلين الشديد الفعالية في القضاء على البكتيريا ، فيعود الفضل فيه إلى أعمال الانكليزي سير «الكسندر فليمنغ». سنة ١٩٣٩ إهتم الكيميائيان «شين» وفلوري» بأعمال «فليمنغ» ، فحقّقا سنة ١٩٤٠ يوم كانت الحرب على أشدها ، نتائج مذهلة في مكافحة جرثومة كانت تلهب الجروح ، وتقضي على الجرحى من الجنود.

ابتداءً من سنة ١٩٤٣ ، أنتج البنسيلين على نطاق صناعي. وفي نهاية الحرب مُنح «فليمنغ» جائزة نوبل.

حالما وضعت الحرب العالمية الثانية أوزارها ، ساد الاعتقاد بأنّ الدواء العجائبي قد أُكتشف أخيرًا : ذاك أن عددًا كبيرًا من الأمراض ، بين هينة وخطيرة ، كان يبرأ في مدى أيام ، بفضل حقنة من دواء جديد هو البنسيلين. إلا أن تلك الآمال ما لبثت أن ضعفت أمام المقاومة العنيدة التي أبدتها بعض البكتيريا : من هنا استمرار البحوث بغية اكتشاف مضادات حيوية جديدة. لقد ساعدت الصدفة - التي طالما خدمت العلم - على كشف الحقيقة التالية : وهي أن الصراع في سبيل الحياة موجود في عالم البكتيريا والجراثيم والفيروسات ، كما هو موجود حيثما وجدت حياة. فقد لاحظ العالم الإيرلندي «جون تيندال» سنة ١٨٧٦ أن المكروبات المزروعة في سائل تموت ، عندما تغطى طبقة من فطر مجهرى هو «البنسيليوم». إستأنف الطبيب العسكري الفرنسي





## الفيتامينات

ما لم يُصِفْ إلى وجباتها شيئاً من الخبز الطازج .  
وسنة ١٩١٢ ، كان دور الجرازين : غذى  
«هيكيتز» فريقاً منها بأطعمة تركيبيّة مُعَقِّمة  
فأنت ؛ أمّا الفريق الثاني الذي فُرض عليه  
الغذاء ذاته ، فقد عادت إليه حيويّته بعدما  
أُضيف إلى طعامه شيء من الحليب الطازج .  
أيُّ سرٍّ إذاً يحويه كلُّ من الليمون الطازج  
والخبز الطازج ؟ سنة ١٩١٣ ، درس «كازيمير  
فونك» قشرة الأرزّ التي وفّرت للعصافير فرصة  
البقاء على قيد الحياة . ولقد وفّرت له وسائلُ  
التحليل التي كانت تُؤمّنُ الكيمياء الحديثة عند  
ذاك ، إمكانيةً عزل المادّة «التي تعطي الحياة» ،  
فسمّاها «فيتاميناً» .

منذ ذاك التاريخ ، تلت الفيتامين (بال  
التعريف) الفيتامينات ا ، ب ، ج ، د الخ ...  
وهكذا حلَّ عالمٌ جديد من المستحضرات  
الكيميائيّة في مرتبة الصدارة من كتب الطب ...  
ومن كتب الطبخ أيضاً .

يعتمد الملاحون عادةً ، في أسفارهم  
الطويلة ، المأكولات المحفوظة والمعلّبة . ولم تكن  
تنقضي عليهم قديماً بضعة أسابيع ، حتى تتداعى  
صحتهم ، وتُنذر أسنانهم بالسقوط ، وكأنّ مرضاً  
أخذ يتسرب إلى اجسادهم . سُمّيَ هذا المرض  
بداء الحفر ، وظلّت أسبابه مجهولة حتى القرن  
العشرين ؛ والواقع أنّ أولئك الملاحين كانوا  
يفتقرون في غذائهم إلى الفيتامينات .

عام ١٧٥٣ ، وجد «جيمس ليند» أنّ شرب  
عصير الليمون الحامض كان كافياً لإبعاد داء  
الحفر عن أولئك البحّارة . وفي نهاية القرن التاسع  
عشر ، تناولت هذا الموضوع أبحاثٌ منظّمة . عمد  
«إكمان» سنة ١٨٩٧ إلى تغذية بعض العصافير  
بالأرزّ غير المقشور ، وبعضها الآخر بالأرزّ  
المقشور : فاعتلّت هذه ، فيما حافظت تلك على  
عافيتها . سنة ١٩٠٩ ، أعاد «ستيب» الإختبار ،  
لكنّ هذه المرّة مع الفئران ؛ فكانت النتيجة أنّ  
الفئران التي غذّاها بالخبز المغلّي كانت تموت ،



## الكينين

الأطباء بخاصّة لمعالجة الحمّى وارتفاع الحرارة على طريقة الهنود الذين كانوا يستعملونه لمعالجة البرداء أو حمّى المستنقعات.

سنة ١٨٢٠ تمكّن صيدليّان اثنان هما «بيليتيه» و«كافتو» من استخراج المادّة الأساسيّة العاملة في ذلك المسحوق ، فكانت «الكينين». ولم يعرف الطبيب الانكليزي «بايكي» أنّ الكينين دواء بقي من البرداء إلاّ سنة ١٨٥٤ ، يوم كان يجوب مجرى نهر النيجر: وبفضل هذا الإكتشاف ، ستغدو الرحلات في المناطق الحارّة أقلّ إفساداً للصحة. وابتداءً من سنة ١٩٣٦ ، صنع الكيميائيّون عقاقير حلّت محلّ الكينين.



عندما اكتشف الفرنسيّ «لاكندامين» الكينينا سنة ١٧٣٨ ، خلال تجواله في ربوع أميركا الجنوبيّة ، كان هذا المستحضر قد عُرِف في أوربا منذ قرن كامل ؛ إلاّ أنّ منشأه ظلّ طيّ الكتمان. كلّ ما كان معروفاً عنه أنّه مستقدّم من أميركا ، وأنّه قادر على طرد الحمّى.

تقول الأسطورة إنّ الكونتيسة «دي شنشون» وقد شُفيت من المalarيا في بلاد البيرو بفضل الكينينا ، عادت بهذا الدواء إلى اسبانيا. والواقع أنّ من عاد به هم المرسلون الذين عاشوا في أميركا الجنوبيّة ، فعرفوا خصائص الكينينا ، منذ عام ١٦٣٩. ثمّ باعوه في أوربا سرّاً ، وبالتمنّ الباهظ ، فعُرِف «بمسحوق الكونتيسة» ومسحوق المرسلون. وكان أن اشترى ملك فرنسا لويس الرابع عشر سرّاً صنع ذلك الدواء ، وسمح رسمياً باستعماله.

يوم كان «لاكندامين» يجوب جبال الأنديز ، رأى الهنود يسحقون ثمّ يمزجون لحاء بعض الشجر. كسانوا يسمّون ذلك المسحوق «كين-كين»، أي «لحاء اللحاءات». فأدرك الرخّالة أنّ ذلك هو المرسلون الشهير ، الذي جعله مفعولُه الملطّف القابض والطارد الحمّى دواء القرن الثامن عشر العجائبيّ. ولقد استعمله



## اختراعات

صغيرة

وكبيرة

الفونوغراف (الحاكي)  
الفولاذ الذي لا يصدأ  
المحفوظات والمعلبات  
أساليب الصرّ والحافيات  
الدولاب  
طوق الكتف  
السرج والركاب  
أطر المطاط  
ميزان الحرارة  
ميزان الضغط  
المنظار والمقرب  
المجهر  
الخيوط  
الحياكة  
الأصباغ (الخواصب)  
اللدائن  
النار  
النور والإضاءة  
البرد المصطنع  
البراد  
الكهرباء  
الكهرطيس  
البطاريات  
المركم الكهربائي

## اختراعات

صغيرة

وكبيرة

الآلة البخارية  
المحرك الانفجاري  
المغناطيس والدينامو  
الرواكيس والمحركات النفاثة  
التلغراف  
التلفون  
الراديو  
مسجل الصوت  
الأشعة السينية  
الذرة  
الإلكترونيات  
الترانزستور  
النشاط الإشعاعي  
البطارية الذرية  
محطات الكهرباء النووية  
القنبلة الذرية  
الصورة الشمسية  
السينما  
الرسوم المتحركة  
الشريط المصور  
التلفزيون  
اللعب  
الشطرنج  
ورق اللعب

المواد  
الأولى

الأجسام الكيائية  
البترول  
الصابون  
ماء كحولية  
ماء جافيل  
الموسى  
المراة  
الخزف  
الزجاج  
الفحم الحجري  
الباطون  
المطاط  
الورق  
الحبر  
النيلون  
البرونز  
الحديد  
الذهب  
الألومنيوم  
الخيز  
الحساء وشورباء الخضار  
الحار  
المرغرين  
البطاط

الأغذية  
والطبيات

صحة

البشر

الشوكولا  
البن  
الشاي  
التبغ  
الحمضيات  
الذرة  
السكر  
السلر  
الطب  
الجراحة  
الصيدلة  
الأستشعاع  
فحص الصدر بالسمع  
التبنيج  
الهرمونات  
الأرتكاس الجلدي  
التطعيم  
الدورة الدموية  
نقل الدم  
زرع الأعضاء  
المضادات الحيوية  
البنسلين  
الفيتامينات  
الكينين

الحياة  
في  
المجتمع

الأعلام  
الأنشيد الوطنية  
الضرائب  
الطوائع  
الزواج  
قانون السير  
السجون  
رجال الأطفاء  
المقاهي العامة  
المكتبات  
الجوائز الأدبية  
جوائز نوبل  
المسرح  
الرقص  
الموسيقى  
الحاز  
الطباعة  
الهندسة المعمارية  
النحت  
الرسم  
الرياضة  
حمامات البحر  
الأثنية  
المفردات الوطنية  
الكشفية

الحياة  
في  
المجتمع

الزق  
جيش الخلاص  
الأرقام والأعداد  
النظام المتري  
العملات  
الروزنامة أو التقويم  
المصارف  
المتاجر الكبرى  
البريد  
المخارير  
الماء الجاري  
الغاز المنزلي  
المصعد  
الكتابة  
الصحيفة  
الجامعات  
الأكاديميات  
الخزائن الكبرى  
مآسي المناجم  
الديناميت  
الفيضانات الكبرى  
ثوران البراكين  
الأوبئة  
الهزات الأرضية



## مِنْ مَنَشُورَاتِنَا الثَّقَافِيَّةِ وَالْعِلْمِيَّةِ

- مَوْسُوعَةٌ "مَتَى وَكَيْفَ حَصَلَ ذَلِكَ" (١٢ جُزْأً)
- الْمَوْسُوعَةُ الْمُخْتَارَةُ (٢١ جُزْأً)
- سِلْسِلَةُ "مِنْ كُلِّ عِلْمٍ خَيْرٌ" (٢٨ جُزْأً)  
(الْإِكْتِشَافَاتُ الْكُبْرَى)
- سِلْسِلَةُ "حَيَوَانَاتُ أَلْيَفَةِ" (٦ أَجْزَاءً)
- سِلْسِلَةُ "حَيَوَانَاتُ طَلِيقَةِ" (١٢ جُزْأً)

أَطْرَبُوهَا بِكَامٍ لِّأَجْزَائِهَا  
أَوْ الْجُزْءَ الَّذِي يَسْتَهْوِيكُمْ